

Aus der Chirurgischen Klinik im Kreiskrankenhaus
Neumarkt/Oberpfalz
(Chefarzt: Prof. Dr. R. Bedacht)

Klinik der Appendizitis
(Statistik von 973 operierten Patienten
der Jahre 1978 bis einschließlich 1982)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Christine Zrenner
Neumarkt/Opf., 1984

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. R. Bedacht

Mitberichterstatter: Prof. Dr. L. Schweiberer

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 14.02.1985

DISSERTATIONS - UND FOTODRUCK FRANK GmbH
8000 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2809090

GEWIDMET MEINEN ELTERN IN DANKBARKEIT

I. Einleitung	1
II. Die Eltern	2
III. Die Eltern und die Kinder	3
IV. Die Eltern und die Jugend	4
V. Die Eltern und die Welt	5
VI. Die Eltern und die Zukunft	6
VII. Die Eltern und die Religion	7
VIII. Die Eltern und die Wissenschaft	8
IX. Die Eltern und die Kunst	9
X. Die Eltern und die Politik	10
XI. Die Eltern und die Philosophie	11
XII. Die Eltern und die Ethik	12
XIII. Die Eltern und die Psychologie	13
XIV. Die Eltern und die Pädagogik	14
XV. Die Eltern und die Medizin	15
XVI. Die Eltern und die Naturwissenschaft	16
XVII. Die Eltern und die Technik	17
XVIII. Die Eltern und die Wirtschaft	18
XIX. Die Eltern und die Gesellschaft	19
XX. Die Eltern und die Menschheit	20

Inhaltsübersicht

	Seite
A) Allgemeiner Teil	1
1. Einleitung und Fragestellung	1
2. Appendizitis	3
 B) Spezieller Teil	 7
I. Eigenes Krankengut	7
1. Praeoperativer Klinikaufenthalt	12
2. Praeoperative Symptome und Befunde	14
3. Technische Befunde	26
4. Schnittführung	28
5. Appendixlage	29
6. Intraoperativ befundene Peritonitis	29
7. Exsudat	30
 II. Vergleichsuntersuchungen	 31
1. Vergleich der praeoperativen Diagnose mit dem intraoperativen Befund der Appendix	 31
2. Vergleich von intraoperativ befundeter Appendicitis perforata und histologisch gesicherter	 35
 III. Eigene operative Maßnahmen mit Daten	 36
1. Spülung des Abdomens, Drainage, Ab- strich	36
2. Operationszeit	37
3. Wiedereintreten der Darmperistaltik	39

IV. Untersuchungs- und Behandlungsergebnisse	40
1. Intraoperative Befunde bei "keine Appendicitis"	40
2. Antibiotikagabe	41
3. Postoperative Komplikationen	43
4. Sekundäre Wundheilung bei Begleiterkrankungen	45
5. Postoperativer Aufenthalt	45
6. Reeingriffe	48
7. Sonstige Operationsmaßnahmen	48
8. Intraoperative Komplikationen	50

V. Überlebensstatistik	51
------------------------	----

C) Diskussion und Literaturvergleich	52
1. Geschlechtsverteilung	52
2. Lebensalter	53
3. Histologische Gruppeneinteilung	56
4. Prozentualer Anteil an Appendicitis perforata	56
5. Durchschnittsalter und Geschlechtsverteilung bei Appendicitis perforata	56
6. Gegenüberstellung der histologischen Appendixbefunde	57
7. Begleitperitonitis bei akuter Appendizitis	57
8. Praeoperativer Klinikaufenthalt	58
9. Praeoperative Symptome und Befunde	59
10. Schnittführung	69
11. Appendixlage	69
12. Vergleich der praeoperativen Diagnose mit dem intraoperativen Befund der Appendix	70

13. Vergleich von komplizierten zu un-	
komplizierten Formen	72
14. Übereinstimmung von intraoperativ be-	
fundeter zu histologisch gesicherter	
A. perforata	72
15. Abdomenspülung	73
16. Peritonealdrainage	74
17. Bakteriologischer Abstrich	74
18. Erster Stuhlgang postoperativ	75
19. Antibiotika	75
20. Postoperative Komplikationen	79
21. Risikofaktoren für Wundheilungsstörungen	82
22. Postoperative Verweildauer	83
23. Reeingriff	83
24. Begleitoperationen	84
25. Lymphadenitis mesenterialis	84
D) Zusammenfassung	85
Literaturverzeichnis	90

Klinik der Appendizitis

A.) Allgemeiner Teil

1. Einleitung und Fragestellung

Die Klinik der Appendizitis ist ein Thema, das von unzähligen Autoren von allen Seiten her beleuchtet worden ist (z.B. T.V.N. Ballantine et. al.(1981), H. Brünner et al.(1982), Per Jess et al. (1981)). Dies ist nicht verwunderlich, denn bei der sog. Blinddarmentzündung handelt es sich um die häufigste chirurgische Erkrankung des Abdomens.

Ziel dieser Arbeit war es, anhand von 973 Patienten aus dem KKH Neumarkt (-Krankengut aus den Jahren 1978 - 1982) folgende Problemstellungen zu untersuchen:

1. Wie lange war der präoperative Klinikaufenthalt der appendektomierten Patienten?
2. Welche Symptome und Befunde gab es, die zur Appendektomie führten?
3. Welche Schnittführung wurde angewandt?
4. Was für intraoperative Befunde gab es in Bezug auf die Appendixlage, das Vorhandensein einer lokalen bzw. diffusen Peritonitis, eines Exsudats sowie dessen Beschaffenheit?
5. Inwieweit stimmt die präoperative Diagnose mit dem intraoperativen Befund der Appendix überein?
6. Wurden bei der Patientengruppe ohne Appendizitis andere Erkrankungen intraoperativ festgestellt?

7. Inwieweit bestätigt der Histologe die intraoperative Diagnose "Perforation"?
8. Wurde eine Spülung des Abdomens vorgenommen, eine Peritonealdrainage gelegt?
9. Wie oft wurde intraoperativ ein bakteriologischer Abstrich vorgenommen?
10. Mit welchen intraoperativen Komplikationen wurde der Chirurg konfrontiert?
11. Wie lange dauerte die Operation?
12. An welchem Tag postoperativ trat die Darmperistaltik wieder ein?
13. Welche Antibiotika wurden gegeben, wie häufig wurden sie verabreicht? Wann war der Beginn der Antibiotikagabe und wie lange dauerte sie?
14. Wo liegt der Schwerpunkt postoperativer Komplikationen, welche Begleiterkrankungen waren mitverantwortlich für Wundheilungsstörungen?
15. Wie lange war der postoperative Aufenthalt?
16. Welche Reeingriffe waren nötig?
17. Gab es neben der Appendektomie sonstige Operationsmaßnahmen?

2. Appendizitis

Wenn man in der Chirurgie von Appendizitis mit nachfolgender Appendektomie spricht, so denkt man zunächst an die akute Verlaufsform der Appendizitis. Sie ist ein chirurgischer Notfall, der in jedem Lebensalter auftreten kann; in der Mehrzahl aber sind junge Menschen bis zum 20. Lebensjahr betroffen. Dies beschreiben u.a. S. Lichtner und M. Pflanz (1971) und E. H. Storer (1974). J. Luhmann et al. (1980) bringt folgende Tabelle über Lebensalter der Patienten bei Operation.

Tabelle 1

Lebensalter (Jahre)	%
1	0,2
1 - 5	2,7
5 - 15	37,5
15 - 60	50,6
60	8,9

Tabelle 1 zeigt das Lebensalter der Patienten bei Operation nach Luhmann.

Wie dem Artikel "Notfall in der Allgemeinmedizin (3)" von M. Naber (1981) zu entnehmen ist, vergeht zwischen Einsetzen der Symptomatik und der Vorstellung beim Arzt meist eine Zeitspanne von 12 - 48 Stunden. Typischerweise beginnen die Schmerzen im Epigastrium oder im Nabelbereich und verlagern sich innerhalb von Stunden stumpf oder bohrend in den rechten Unterbauch.

Der Druckschmerz am Mc Burney'schen Punkt im rechten Unterbauch ist pathognomonisch für eine Appendizitis. Heberer et al. (1977) nennt folgende Druckpunkte als charakteristisch für die Diagnosefindung:

1. Mc Burney: Etwa in der Mitte zwischen Nabel und Spina iliaca ant.sup. rechts.
2. Lanz: Zwischen äußerem und mittlerem Drittel rechts auf der Linie zwischen beiden Spinae.
3. Blumberg: Bei Druck und raschem Loslassen der kontralateralen Seite entstehen Schmerzen im Appendixbereich (Loslaßschmerz)
4. Rovsing: Bei retrogradem Ausstreichen des Dickdarmes Schmerzen zum Colon ascendens und Coecum hin.
5. Douglas-Schmerz bei rektaler bzw. vaginaler Untersuchung.

Zeichnung 1:



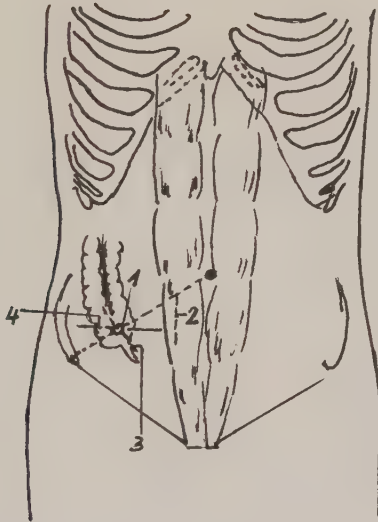
Zeichnung 1 zeigt charakteristische Druckpunkte aus "Chirurgie", G. Heberer et al. (1977).

Zur Therapie erwähnen Heberer et al. (1977)

"Bei jeder diagnostizierten Appendizitis besteht die Indikation zur Appendektomie im Frühstadium"; und weiter:

"Bei allen unklaren entzündlichen Bauchaffektionen zuerst an die akute Appendizitis denken. Im Zweifelsfall ist eine Laparotomie angezeigt!"

Zeichnung 2:



Zugangswege, Möglichkeiten der Bauchwandinzision

1 = Mc Burney 2 = Pararektale Schnittführung

3 = Wechselschnitt 4 = horizontaler Hautschnitt

Neben der akuten Appendizitis gibt es nach Heberer et al. noch die chronisch rezidivierende Appendizitis, bei der ebenfalls die Appendektomie angezeigt ist. G. Feifel (1979) meint zur Diagnose chronische Appendizitis, "bei dieser Diagnose handelt es sich nicht selten um eine Verlegenheitsdiagnose" und L. Koslowski (1980) geht gar so weit, daß er "bezweifelt, daß es eine chronische Appendizitis überhaupt gibt".

Die Einteilung von J. Luhmann et al. (1980) in pathologisch-anatomische Befunde, die in Tabelle 2 dargestellt ist, diene als Vorbild für die Einteilung nach histologischen Diagnosen bei unserem Krankengut. In dieser Tabelle gibt es auch die Gruppe "keine Appendizitis", die diejenigen Fälle erfaßt, die vor Operation als operationswürdige Appendizitis betrachtet wurde, wo aber histologisch gesehen dann keine Veränderungen am Wurmfortsatz zu erkennen waren.

Tabelle 2

Histologische Diagnose	Fälle in %
Appendicitis perforata	10,2
Appendicitis acuta	56,3
Appendicitis subacuta bzw. chronica	14,3
Keine Appendizitis	19,2
Insgesamt	100,00

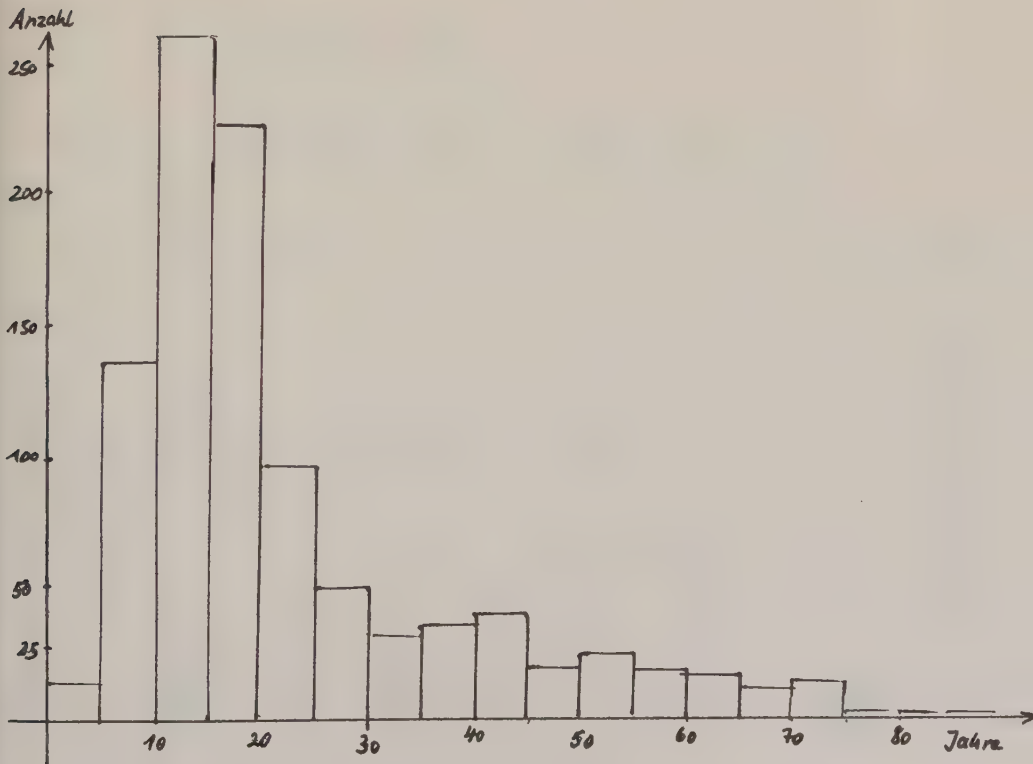
Tabelle 2: pathologisch-anatomische Befunde nach J. Luhmann et al. (1980)

B. Spezieller Teil

I. Eigenes Krankengut

Von Januar 1978 bis Dezember 1982 wurden in der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Neumarkt insgesamt 973 Patienten appendektomiert, davon waren 498 Männer, was einem Anteil von 51,2 % entspricht, 475 Patienten waren weiblichen Geschlechts.

Abbildung 1



Altersverteilung aller erfaßten Patienten

Prozentuale Aufteilung des Krankenguts für die einzelnen Jahre:

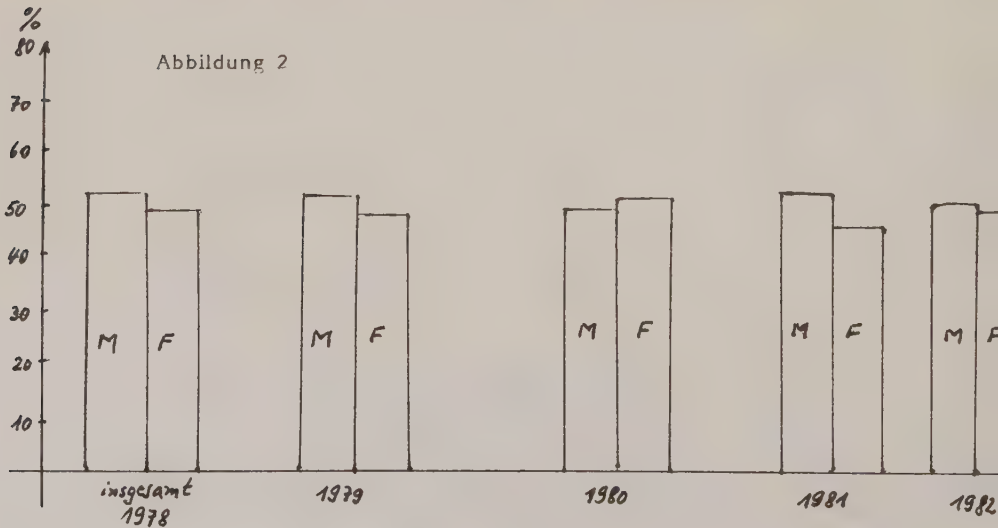
Im Jahr 1978 wurden 213 Patienten appendektomiert, davon 110 Männer und 103 Frauen. Prozentual entspricht dies 51,6 % Männern und 48,4 % Frauen

1979 waren von den insgesamt 180 Appendektomierten 92 Männer (= 51,1 %) und 88 Frauen (= 48,9 %)

Die Zahl der Männer lag 1980 bei 85, die Zahl der Frauen bei 86 (= 49,7 % zu 50,3 %)

1981 wurden insgesamt 182 Patienten appendektomiert, davon 95 Männer (= 52,2 %) und 87 Frauen (= 47,8 %)

1982 wurden insgesamt 227 Patienten appendektomiert, davon 116 Männer (= 51,1 %) und 111 Frauen (= 48,9 %)



Prozentuale Aufteilung Männer zu Frauen
während der Jahre 1978 bis 1982

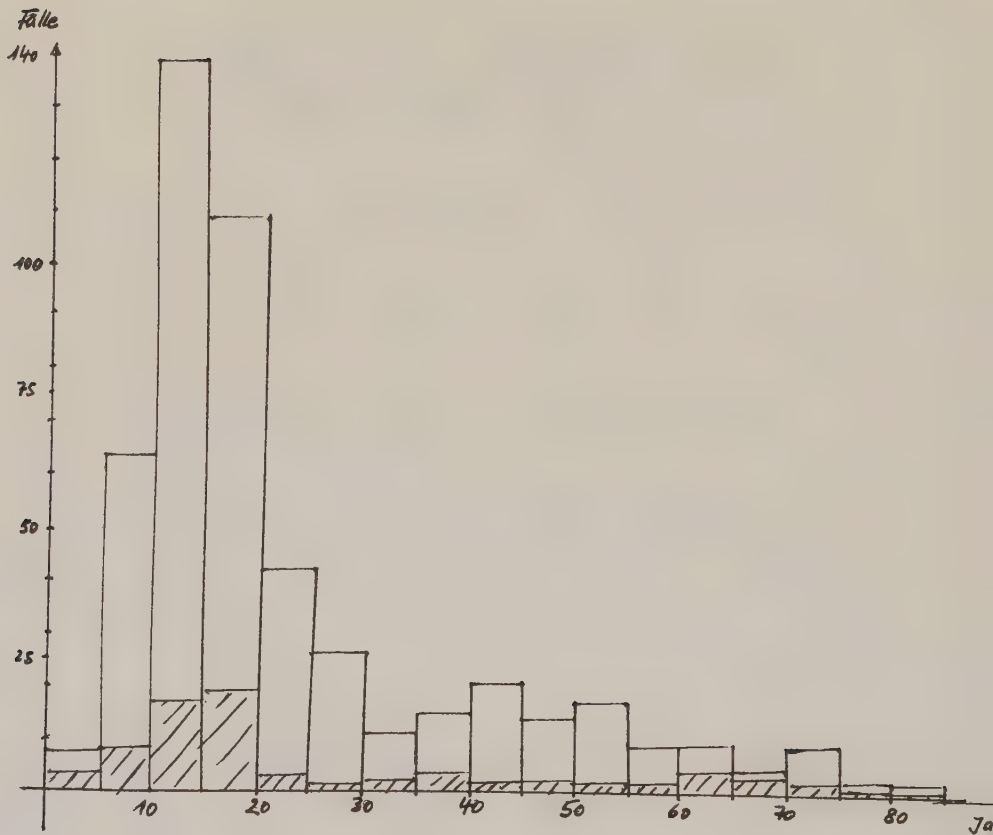
Aus dem Krankengut gingen unterschiedliche histologische Befunde der Appendices hervor, die in Anlehnung an andere Autoren (J. Luhmann et al. (1980), R. Hoffmann et al. (1978) in vier Gruppen zusammengefaßt wurden, wie aus Tabelle 3 ersichtlich.

Tabelle 3

Gruppe	Histologische Diagnose	Anzahl männl. Patienten	Anzahl weibl. Patienten	insgesamt
I	Appendicitis perforata	45 4,6 %	28 2,9 %	73 7,5 %
II	Appendicitis acuta	298 30,6 %	202 20,8 %	500 51,4 %
III	Appendicitis sub- acuta, chronica, Z.n. abgelaufener Appendizitis	113 11,6 %	159 16,4 %	272 28,0 %
IV	Keine Appendizitis	42 4,3 %	86 8,8 %	128 13,1 %
Insgesamt		498 51,1 %	475 48,9 %	973 100,0 %

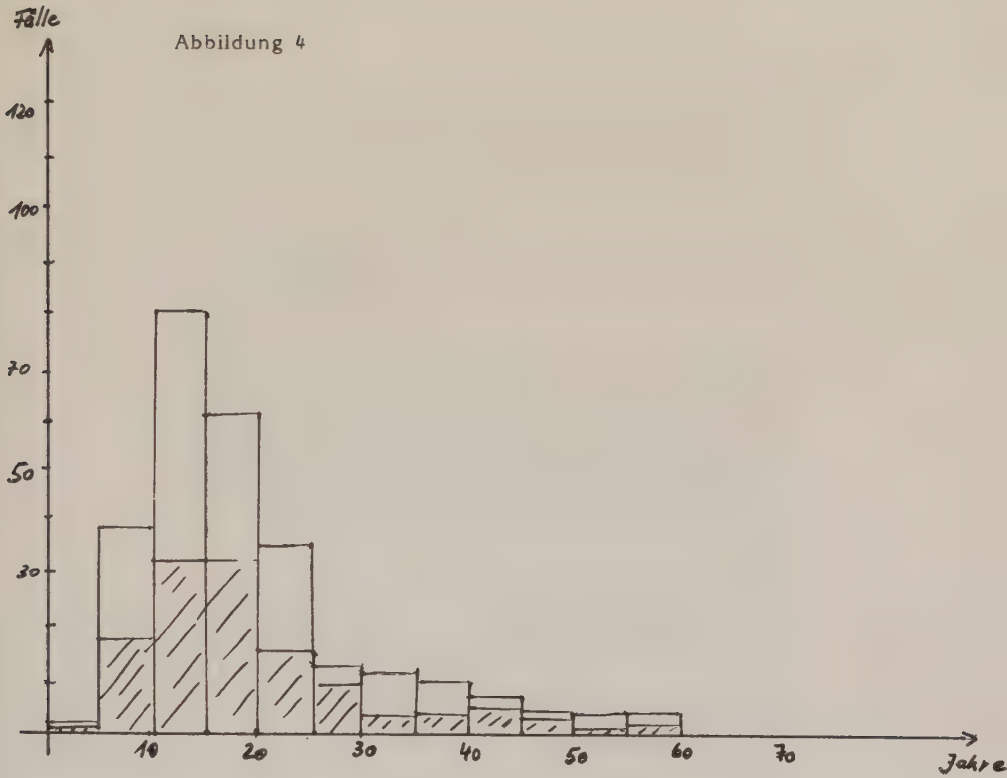
Tabelle 3 zeigt die prozentuale Verteilung der Patienten für die einzelnen histologischen Diagnosen

Abbildung 3



Dabei |||| = perforiert

Dabei ||| = akut



Zahlenmäßige Verteilung von den histologischen
Diagnosen auf die einzelnen Altersstufen

1. Präoperativer Klinikaufenthalt

Unter präoperativem Klinikaufenthalt verstehen wir den Zeitpunkt der Einlieferung in die Klinik bis zum Operationsbeginn. Er lag bei der histologisch gesicherten perforierten Appendizitis in 84,9 % unter der 24-Stunden-Grenze, weitere 11,0 % wurden innerhalb der ersten 48 Stunden operiert. 4,1 % zwischen dem 3. und 5. Tag des Klinikaufenthalts. Bei einem Patienten dauerte es mehr als fünf Tage, ehe man sich zur Operation entschloß. Dazu sei noch erwähnt, daß dieser Patient die Statistik insofern verfälscht, weil er bereits drei Wochen wegen einer Unterschenkelfraktur im Krankenhaus lag und wobei es zu einer Appendicitis perforata kam.

Bei der Appendicitis acuta wurden 82,2 % innerhalb der ersten 24 Stunden operiert, weitere 12,4 % vor Ende des zweiten Klinikaufenthaltstages und 3,0 % waren es zwischen dem 3. und 5. Tag. Länger als fünf Tage wartete man bei nur sechs Patienten aus dieser Gruppe, dies entspricht 2,4 %.

Wie sieht nun der präoperative Klinikaufenthalt bei unserer Gruppe III aus, also den Patienten mit subakuter, chronischer und Zustand nach abgelaufener Appendizitis. Innerhalb der 24-Stundengrenze wurden von ihnen nur 39,0 % operiert, weitere 34,6 % dann zwischen dem 1. und 2. Tag. 14,3 % warteten drei bis fünf Tage auf die Operation, bei weiteren 10,7 % entschied man sich zwischen dem 5. und 10. Tag zur Appendektomie.

Zwei Patienten wurden am 11., je einer am 13. und am 15. Tag nach ihrer Einlieferung ins Krankenhaus operiert.

Der Klinikaufenthalt in der Gruppe, wo der Histologe die Diagnose Appendizitis nicht bestätigen konnte, sieht folgendermaßen aus:

Genau 37,5 % wurden innerhalb der ersten 24 Stunden operiert. 33,6 % waren es zwischen 1. und 2. Tag, 15,6 % wurden zwischen 3. und 5. Klinikaufenthaltstag operiert, 14,3 % mußten länger als fünf Tage auf Ihre Operation warten.

2a. Präoperative Symptome und Befunde bei perforierter Appendizitis

<u>Symptome</u>	Fälle %
a. Schmerz rechter Unterbauch	100
b. zusätzlich zu a. periumbilical	26,0
c. zusätzlich zu a. linker Unterbauch	15,1
d. Schmerz im gesamten Abdomen	21,9
e. Erbrechen	66,0
f. Diarrhoe	16,4
g. Obstipation	8,2

Prozentuale Häufigkeit der Symptome

Bei unseren Patienten mit perforierter Appendizitis gaben alle Patienten Schmerzen im rechten Unterbauch an. Wie Tabelle 4 zeigt, wurde bei unserem Krankengut die Schmerzsymptomatik noch weiter differenziert. 63,0 % gaben neben den Schmerzen im rechten Unterbauch zusätzlich noch weitere Schmerzlokalisationen an.

Befunde

Tabelle 5

Befunde	Fälle %
a. Druckschmerz Mc Burney	93,2
b. Abwehrspannung	65,8
c. Loslaßschmerz	41,1
d. Perkussionsschmerz	20,6
e. Druckschmerz bei rektaler Untersuchung	
pos.	20,6
neg.	12,5
f. axilläre Temperatur	
37 ° C	24,7
37 - 38 ° C	34,3
38,1 - 39 ° C	41,0
g. Temperaturdifferenz axillär zu rektal	
0,5 ° C	21,9
0,5 - 0,9 ° C	46,6
1,0 - 1,4 ° C	24,7
1,4 ° C	6,8
h. Leukozyten bis 9000	10,7
9000 - 15000	32,9
15000 - 20000	34,3
über 20000	22,1

Prozentuale Häufigkeit der Befunde

Wie aus Tabelle 5 ersichtlich, fand man den Druckschmerz Mc Burney bei 93,2 %. Zudem sei erwähnt, daß der Schmerz im linken Unterbauch bei 15,1 % zu finden war und 7,1 % gaben den Druckschmerz im gesamten Abdomen an.

Weniger als zwei Drittel unserer Patienten zeigten eine Abwehrspannung, der Loslaßschmerz war bei gut 40 % der perforierten Appendizitiden anzutreffen. Den Perkussionsschmerz empfanden noch 20,6 %.

Eine rektale Untersuchung wurde bei 33,1 % der Patienten dieser Gruppe durchgeführt. Von den rektal Untersuchten gaben 62,4 % Douglasschmerzhaftigkeit an.

Fast 25 % der Operierten mit "Blinddarmdurchbruch" hatten Temperaturen unter 37 ° C; bei 41 % lag die Temperatur zwischen 38 ° und 39 ° C. Eine Temperaturdifferenz von mehr als 0,5 ° C. axillär bzw. rektal gemessen gab es bei mehr als 78 % der Untersuchten.

Gute Hinweise lieferte die Leukozytenzählung. Nur 10,7 % der Patienten mit perforierter Appendizitis hatten vor der Operation weniger als 9000 Leukozyten, alle übrigen zeigten eine mehr oder weniger deutliche Leukozytose, wie der Tabelle 5 zu entnehmen ist.

2b. Präoperative Symptome und Befunde bei akuter Appendizitis

Symptome

Tabelle 6

Symptome	Fälle %
a. Schmerz rechter Unterbauch	90,4
b. zusätzlich zu a. periumbilical	22,8
c. zusätzlich zu a. linker Unterbauch	6,0
d. nur periumbilical	9,2
e. Schmerz im gesamten Abdomen	17,0
f. Übelkeit ohne Erbrechen	12,4
g. Erbrechen	50,4
h. Diarrhoe	9,8
i. Obstipation	2,8

Prozentuale Häufigkeit der Symptome

Bei 90,4 % der Patienten traten Schmerzen im rechten Unterbauch auf, knapp ein Viertel hatte zusätzlich periumbilical Schmerzen, 9,2 % gaben nur periumbilical Schmerzen an.

Im gesamten Abdomen hatten 17 % der Patienten dieser Gruppe Schmerzsensationen.

12,4 % verspürten Übelkeit, ohne erbrechen zu müssen; jeder Zweite klagte über Erbrechen.

Störungen des Intestinaltraktes in Form von Diarrhoe oder Obstipation lagen mit 9,8 bzw. 2,8 relativ niedrig.

Befunde

Tabelle 7

Befunde	Fälle %
a. Druckschmerz Mc Burney	93,8
b. Abwehrspannung	48,8
c. Loslaßschmerz	47,2
d. Perkussionsschmerz	19,6
e. Druckschmerz bei rektaler Untersuchung	
pos.	10,0
neg.	14,2
f. axilläre Temperatur	
37 ° C	39,4
37 - 38 ° C	48,2
38,1 - 39 ° C	9,8
39 ° C	2,4
g. Temperaturdifferenz axillär zu rektal	
0,5 ° C	31,4
0,5 - 0,9 ° C	42,2
1,0 - 1,4 ° C	21,2
1,4 ° C	5,2
h. Leukozyten bis 9000	9,2
9000 - 15000	46,8
15000 - 20000	34,0
über 20000	10,2

Prozentuale Häufigkeit der Befunde

Bei der akuten Appendizitis waren die Befunde der Häufigkeit nach der Druckschmerz am Mc Burney mit 93,8 %, gefolgt von Abwehrspannung mit 48,8 % und Loslaßschmerz mit 47,2 %.

Deutlich weniger vertreten waren der Perkussionsschmerz mit 19,6 % und der Druckschmerz bei rektaler Untersuchung mit 10,0 %. Allerdings wurde - ebenso wie bei den anderen Gruppen von Appendizitiden - der Druckschmerz bei rektaler Untersuchung in der Mehrzahl der Fälle nicht geprüft. Bei der Appendicitis acuta wurde der Druckschmerz bei rektaler Untersuchung in nur 24,2 % der Fälle geprüft, in 10,0 % war er positiv, in 14,2 % negativ.

Wie Punkt f. der Tabelle 7 zu entnehmen ist, lag das Temperaturmaximum in dieser Gruppe zwischen 37 und 38 ° C nur 2,4 % hatten mehr als 39 ° C. Bei der axillär-rektalen Temperaturdifferenz lagen die meisten Fälle zwischen 0,5 und 0,9 ° C. Eine Temperaturdifferenz von mehr als 0,5 ° C zeigten 68,6 % der Patienten aus dieser Gruppe; 26,4 % , also über ein Viertel hatten eine Differenz von mehr als 1 ° C axillär und rektal gemessen.

Interessanterweise zeigten auch bei dieser Gruppe mehr als 90 % eine mehr oder weniger starke Leukozytose. Bei nur 9,2 % lagen die Leukozyten im Normbereich, 10,2 % hatten Leukozytenzahlen über 20000.

2c. Präoperative Symptome und Befunde bei Appendicitis
subacuta, chronica und Zustand nach abgelaufener
Appendizitis

Symptome

Tabelle 8

Symptome	Fälle %
a. Schmerz rechter Unterbauch	82,4 %
b. zusätzlich zu a. periumbilical	9,9 %
c. zusätzlich zu a. linker Unterbauch	9,2 %
d. nur periumbilical	6,3 %
e. Schmerz im gesamten Abdomen	12,2 %
f. Übelkeit ohne Erbrechen	19,5 %
g. Erbrechen	26,5 %
h. Diarrhoe	13,2 %
g. Obstipation	4,0 %

Prozentuale Häufigkeit der Symptome

Der Tabelle 8 sind die Symptome in Prozentangaben bei subakuter, chronischer und Zustand nach abgelaufener Appendizitis zu entnehmen. Auch hier wurde in der Anamnese am häufigsten der Schmerz im rechten Unterbauch angegeben, ein Symptom, das noch 82,4 % der Patienten dieser Gruppe aufwiesen (bei der Appendicitis perforata waren es 100 % und bei der Appendicitis acuta knapp 90 %).

Zusätzlich zum Schmerz im rechten Unterbauch hatten 9,9 % periumbilicale Schmerzen und 9,2 % im linken Unterbauch. 6,3 % gaben die Schmerzen nur periumbilical an und 12,2 % verspürten die Schmerzen im gesamten Abdomen. Relativ häufig waren die übrigen Symptome vertreten, nämlich Erbrechen mit 26,5 %, Übelkeit ohne Erbrechen mit 19,5 %. Die Störungen des Darmtraktes waren häufiger vertreten als bei der akuten und der perforierten Appendizitis. Diarrhoe gaben 13,2 % als Symptom an, Obstipation hatten 4 % der Patienten.

Befunde

Tabelle 9

Befunde	Fälle %
a. Druckschmerz Mc Burney	82,7 %
b. Abwehrspannung	26,1 %
c. Loslaßschmerz	29,4 %
d. Perkussionsschmerz	6,3 %
e. Druckschmerz bei rektaler Untersuchung	
pos.	10,3 %
neg.:	11,8 %
f. Temperatur axillär	
37 ° C	28,3 %
37,0 - 38,0 ° C	40,8 %
38,1 - 39,0 ° C	4,0 %
g. Temperaturdifferenz axillär zu rektal	
0,5 ° C	28,3 %
0,5 - 0,9 ° C	44,8 %
1,0 - 1,4 ° C	20,6 %
1,4 ° C	5,5 %

h. Leukozyten bis	9000	54,4 %
	9000 - 15000	35,7 %
	15000 - 20000	8,1 %
	über 20000	1,8 %

Prozentuale Häufigkeit der Befunde

Die Befunde bei subakuter, chronischer und Zustand nach abgelaufener Appendizitis sind der Tabelle 9 zu entnehmen. Der häufigste Befund ist hier, wie bei den übrigen Gruppen auch der Druckschmerz am Mc Burney mit 82,7 %, Abwehrspannung war mit 26,1 % und Loslaßschmerz mit 29,4 % deutlich seltener vertreten als bei der Gruppe der perforierten und der akuten Appendizitis, ebenso der Perkussionsschmerz mit hier nur 6,3 %. Eine rektale Untersuchung wurde hier bei 22,1 % durchgeführt, sie gab in 10,3 % einen positiven Befund, in 11,8 % einen negativen.

Auch die übrigen Parameter unterscheiden sich von denen der vorher genannten Gruppen. So hatten 55,2 % dieser Patienten eine Temperatur unter 37 ° C und nur 4,0 % hatten mehr als 38 ° C.

Bei der axillär-rektalen Temperaturdifferenz hatten nur 28,3 % eine Differenz unter 0,5 °. 71,7 % hatten eine Differenz von mehr als 0,5 °.

Auch bei den Leukozytenzahlen läßt sich ein deutlicher Unterschied bei dieser Gruppe im Vergleich mit den akuten Formen feststellen. 54,4 % der Patienten der Gruppe III hatten normale Leukozytenzahlen, bei 35,7 % lagen die Leukozyten zwischen 9000 und 15000 und nur 8,1 % zeigten Leukozytenzahlen über 15000.

2d. Präoperative Symptome und Befunde bei der Gruppe
mit keiner Appendizitis

Symptome

Tabelle 10

Symptome	Fälle %
a. Schmerz rechter Unterbauch	84,4 %
b. zusätzlich zu a. periumbilical	10,9 %
c. zusätzlich zu a. linker Unterbauch	10,9 %
d. <u>nur</u> periumbilical	7,0 %
e. Schmerzen im gesamten Abdomen	13,3 %
f. Übelkeit ohne Erbrechen	3,1 %
g. Erbrechen	29,7 %
h. Diarrhoe	15,6 %
i. Obstipation	3,9 %

Prozentuale Häufigkeit der Symptome

Tabelle 10 zeigt die prozentuale Häufigkeit der Symptome bei den Patienten, wo der Histologe die Appendizitis nicht bestätigte. Die Schmerzsymptomatik unterscheidet sich überraschenderweise prozentual nicht sehr stark von der akuten Appendizitis, was die Lokalisation betrifft. Auch die übrigen erfragten Symptome Übelkeit ohne Erbrechen, Erbrechen, Diarrhoe und Obstipation lassen sich gut miteinander vergleichen. Beim Betrachten dieser Tabelle ist verständlich, warum die präoperative Diagnose meist akute Appendizitis lautete.

Befunde

Tabelle 11

Befunde	Fälle %
a. Druckschmerz Mc Burney	84,4 %
b. Abwehrspannung	17,2 %
c. Loslaßschmerz	28,1 %
d. Perkussionsschmerz	10,2 %
e. Druckschmerz bei rektaler Untersuchung	
pos.	17,2 %
neg.	6,3 %
f. Temperatur axillär	
37 ° C	60,9 %
37,0 - 38,0 ° C	33,6 %
38,1 - 39,0 ° C	4,7 %
g. Temperaturdifferenz axillär zu rektal	
0,5 ° C	23,4 %
0,5 - 0,9 ° C	48,4 %
1,0 - 1,4 ° C	24,2 %
1,4 ° C	3,9 %
h. Leukozyten bis	
9000	54,7 %
9000 - 15000	40,6 %
15000 - 20000	4,7 %
über 20000	1,6 %

Prozentuale Häufigkeit der Befunde

Auch die Befunde der Tabelle 11 zeigen, warum der Operateur präoperativ eine akute Appendizitis vermutete.

Die Befunde ähneln teilweise denen der histologisch bestätigten akuten Appendizitis.

Der Punkt f. allerdings zeigt, daß knapp zwei Drittel der Patienten dieser Gruppe vor der Operation keine Temperaturerhöhung aufwiesen und nur 4,7 % über 38 ° C hatten. Differentialdiagnostisch weniger aufschlußreich ist die axillär-rektale Temperaturdifferenz, da sie trotz fehlender Appendizitis in 76,5 % mit einer Differenz von über 0,5 ° C vertreten ist.

Einen vergleichsweise guten Hinweis liefern auch hier wieder die Leukozytenzahlen. In dieser Patientengruppe hatten 54,7 % normale Leukozytenwerte, 40,6 % hatten Werte zwischen 9 000 und 15 000 und 6,3 % hatten eine Leukozytose von über 15 000.

3. Technische Befunde

Einige weitere, meist technische Untersuchungen seien genannt, die bei allen vier Gruppen in gewisser Regelmäßigkeit zu Hilfe genommen wurden.

Tabelle 12/1

Technische Befunde (in %)	Appendicitis perforata			Appendicitis acuta		
	insg.	o.B.	pathol.	insg.	o.B.	path.
Röntgen- Abdomen leer	30,1	19,2	10,9	16,0	12,8	3,2
Röntgen- MDP	-	-	-	2,6	1,2	1,4
Röntgen- Niere leer	1,4	1,4	-	0,8	0,6	0,2
i.v. Pyelogramm	6,9	5,5	1,4	6,6	3,8	2,8
Gynäkologische Untersuchung	-	-	-	5,4	3,8	1,6

Tabelle 12/2

Technische Befunde (in %)	Appendicitis chronica, subacuta Z.n.abgel.A.			keine Appendizitis		
	insg.	o.B.	pathol.	insg.	o.B.	path.
Röntgen- Abdomen leer	12,7	12,5	0,2	8,6	7,8	0,8
Röntgen- MDP	12,9	8,5	4,4	15,6	10,9	4,7
Röntgen- Niere leer	2,9	2,9	-	4,7	4,7	-
i.v. Pyelogramm	21,0	17,3	3,7	21,8	19,5	2,3
Gynäkologische Untersuchung	13,6	11,8	1,8	22,7	22,7	-

Prozentuale Übersicht über unauffällige bzw. pathologische Befunde bei den zusätzlichen technischen sowie gynäkologischen Untersuchungen, in die vier Gruppen aufgegliedert. Die Prozentzahlen der gynäkologischen Untersuchungen sind bezogen auf den Anteil der Patienten weiblichen Geschlechts in der jeweiligen Gruppe. In der Tabelle 12 bedeutet MDP Magen-Darm-Passage.

4. Schnittführung

Tabelle 13

Gruppe I-IV	Wechsel- schnitt	Para- rektal- schnitt	Trans- rektal- schnitt	sonstige Schnitt- führungen
Appendicitis perforata	65,8	12,3	16,4	5,5
Appendicitis acuta	83,6	8,6	6,6	1,2
Appendicitis subacuta chronica, Z.n. abgelauf. A.	88,2	4,4	5,9	2,2
keine Appendizitis	89,1	5,5	3,9	1,6

Prozentuale Aufschlüsselung der Schnittführungen bei den verschiedenen Gruppen der Appendizitis.

Der obigen Tabelle kann man entnehmen, daß bei allen Gruppen am häufigsten der Wechselschnitt angewandt wurde.

5. Appendixlage

Von besonderem Interesse sind für uns die retrozökale Lage der Appendix sowie die übrigen Lagevarianten (z.B. subhepatisch, ins kleine Becken reichend, laterozökal), da sie atypische Schmerzpunkte zeigen und daher bei der Diagnosestellung einer Appendizitis Schwierigkeiten bereiten.

Bei der Appendicitis perforata hatten 15 % eine retrozökal gelegene Appendix, weitere 4,1 % hatten andere atypische Appendixlagen.

Im Falle der Appendicitis acuta waren bei 17,8 % die Appendices retrozökal und bei 3,6 % gab es übrige abnorme Lagevariationen. In 9,6 % retrozökal gelegen war die Appendix bei Appendicitis subacuta, chronica und Zustand nach abgelaufener Appendizitis und bei der Gruppe "keine Appendizitis" waren es nur mehr 10,2 %.

Bei Gruppe III hatten 2,7 % der Patienten eine andere abnorme Appendixlage und in der Gruppe "keine Appendizitis" fanden wir 2,3 %.

6. Intraoperativ befundene Peritonitis

Wie häufig wurde nun in den einzelnen Gruppen intraoperativ makroskopisch eine Peritonitis festgestellt, war sie lokal oder diffus ausgebreitet?

In der Gruppe der perforierten Appendizitis wurde in 11,0 % eine lokale Peritonitis befundet, diffus war sie in 6,9 %. In Gruppe II, also bei akuter Appendizitis, fand sich intraoperativ bei 11,8 % eine lokale Peritonitis, bei 1,8 % kam es zu einer diffusen.

In Gruppe III, chronischer, subakuter und Zustand nach abgelaufener Appendizitis, gab es nach unseren Krankenakten unter den 272 Operierten bei drei Patienten eine lokale Peritonitis, was einem Prozentsatz von 1,1 % entspricht; zwei Patienten hatten eine diffuse Peritonitis, dies entspricht 0,7 %. Bei der Suche nach der Ursache der Peritonitis fanden wir in zwei Fällen gynäkologische Krankheiten - Pyovar und Schokoladencyste - in den übrigen drei Fällen war außer "chronischer Appendizitis" keine weitere Krankheit ersichtlich, die für die Peritonitis ursächlich in Frage gekommen wäre. Dort hieß bei der Histologie: "Chronische Appendizitis, jedoch mit peritonealem Reizzustand". Bei der Gruppe "keine Appendizitis" wurde intraoperativ weder eine lokale noch eine diffuse Peritonitis beschrieben.

7. Exsudat

Gab es bei den einzelnen Gruppen von Appendizitis ein Exsudat, wenn ja, wie war es beschaffen? 23,3 % aus der Gruppe der Patienten mit perforierter Appendizitis hatten ein trübes Exsudat, stinkend war es bei 28,8 % und ein klares Exsudat hatten 2,7 % dieser Operierten. Zusammengefaßt hatten also 54,8 % der Patienten mit perforierter Appendizitis ein Exsudat. Bei den an akuter Appendizitis Operierten fand man am häufigsten ein klares Exsudat, nämlich bei 8,6 %; bei 7,6 % war das Exsudat trüb und bei 5,2 % gab es ein stinkendes Exsudat. Hier fand man also bei 21,4 % der Appendektomierten ein Exsudat.

In Gruppe III war das Exsudat bei 7,0 % klar, trüb war es bei 3,7 % und stinkend bei 2,2 % der Patienten. Aus dieser Gruppe wiesen also noch 12,9 % ein Exsudat auf. Auch bei der Gruppe, wo der Histologe eine Appendizitis nicht bestätigen konnte, fand sich in 12,5 % ein Exsudat. In 12 Fällen (9,4 %) war es klar und als trüb wurde es bei 4 Patienten (3,1 %) beschrieben, die alle eine Lymphadenitis mesenterialis aufwiesen.

II. Vergleichsuntersuchungen

1. Vergleich der präoperativen Diagnose mit dem intraoperativen Befund der Appendix

Hier soll gezeigt werden, inwieweit die im Krankenhaus präoperativ gestellte Diagnose einer akuten Appendizitis mit dem intraoperativen Befund der Appendix übereinstimmt. Die einzelnen Appendizitisformen werden hier getrennt behandelt. In den Jahren 1978 bis 1982 gab es am KKH Neumarkt 412 Fälle, bei denen vor dem Eingriff die Diagnose akute Appendizitis gestellt wurde. Hier lag die Fehlerquote bei 18,4 %. In diesen Fällen zeigten sich also intraoperativ entweder nicht veränderte Appendices oder chronische Veränderungen, die für die akute Symptomatik nicht in Frage kommen. Bei 25,7 % wurde bei der Operation eine stark entzündlich veränderte Appendix gefunden, bei 43,2 % zeigte sich eine phlegmonöse bzw. gangränöse Appendizitis. In 12,7 % der Fälle mit präoperativer Diagnose "akute Appendizitis" befundete der Operateur eine perforierte Appendix; davon hatten 3,2 % eine gedeckte Perforation.

Die Diagnose subakute Appendizitis wurde in 64 Fällen gestellt. Davon waren 23 (35,9 %) nicht oder nur mäßig entzündlich verändert. Es sei hier darauf hingewiesen, daß bei diesen 35,9 % auch solche Fälle dabei waren, bei denen auf eigenen Wunsch oder auf Wunsch der Eltern wegen wiederholt auftretender Beschwerden sowie erneuter stationärer Beobachtung eine Appendektomie durchgeführt wurde, obwohl die Diagnose "Appendizitis" von den Ärzten angezweifelt wurde. 23 der 64 als subakute Appendizitis präoperativ diagnostizierte Fälle waren chronisch verändert und verwachsen. 20,3 % der Patienten wiesen stark entzündlich veränderte Appendices auf, vier Appendices waren phlegmonös, bei einem Patienten fand sich intraoperativ eine perforierte Appendizitis. In 89 Fällen lautete die präoperative Diagnose chronische Appendizitis. Bestätigt wurde die Diagnose intraoperativ in 33 Fällen, das entspricht 37,1 %. Bei 43,8 % der Fälle war der intraoperative Befund ein nicht oder nur mäßig veränderter Blinddarm. Stark entzündliche Veränderungen zeigten 15,7 % dieser Appendices. Drei Patienten, dies entspricht einem Prozentsatz von 3,4 %, hatten eine phlegmonöse Appendizitis. Bei 383 Patienten aus unserem Krankengut wurde die Diagnose Appendizitis ohne weiteren Zusatz gestellt. In 91 Fällen (23,8 %) konnte die Diagnose nicht bestätigt werden. Dagegen stellte sich der Blinddarm intraoperativ in 20,6 % dieser Patientengruppe chronisch verändert dar, in 20,6 % stark entzündlich verändert und in 32,4 % der Fälle phlegmonös bzw. gangränös. Bei acht Patienten (2,1 %) wurde intraoperativ eine freie Perforation befundet; zwei Patienten wiesen eine gedeckt perforierte Appendizitis auf.

Auf Grund der Diagnose unklares Abdomen" unterzogen sich 14 Patienten der Operation. Vier von ihnen zeigten eine phlegmonöse bzw. gangränöse Appendix und einer hatte stark entzündliche Veränderungen. Dagegen fanden sich in zwei Fällen lediglich chronische Verwachsungen des Appendix und bei sieben Patienten, also etwa 50 % dieser Gruppe wurde ein blander oder nur mäßig entzündlich veränderter Blinddarm entfernt.

Einige kleinere Gruppen seien noch erwähnt, die beim Studium der Krankengeschichten auffielen.

In 4 Fällen stellte der Chirurg präoperativ die Diagnose unklarer Tumor. Zwei Patienten davon wiesen intraoperativ einen chronisch veränderten verwachsenen Appendix auf; bei einem Patienten war der Appendix phlegmonös, ein Appendix war perforiert.

Schließlich wurden noch an präoperativen Diagnosen gestellt:

Akutes Abdomen (dreimal), Subileus (zweimal) und bei zwei Patienten vermutete man einen Ileus.

Bei den drei präoperativ diagnostizierten Fällen von "akutem Abdomen" war ein Appendix gedeckt perforiert, einer war frei perforiert und ein Operierter zeigte einen stark entzündlich veränderten Wurm. Bei den Patienten, wo präoperativ "Subileus" diagnostiziert wurde, zeigte sich dann ein gedeckt perforierter und ein frei perforierter Appendix. Dort, wo vor der Operation ein Ileus vermutet wurde, lag neben dem stark entzündlich veränderten Blinddarm ein Bridenileus vor.

Tabelle 14

Präop. Diagnose	Akute App.	Subakute App.	Chron. App.	Appendi- zitis	Unklarer Tumor	Unklares Abdomen	Akutes Abdomen	Subileus	Ileus
Fallzahl	412	64	89	383	4	14	3	2	2
% der Operierten	42,3	6,6	9,2	39,4	0,4	1,4	0,3	0,2	0,2
Nicht ver- ändert	14,1	35,9	43,8	23,8	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0
Chronisch verändert	4,3	35,9	37,1	20,6	50,0	14,3	0,0	0,0	0,0
Stark ent- zündlich verändert	25,7	20,3	15,7	20,6	0,0	7,1	33,3	0,0	100,0
Phlegmonös gangränös	43,2	6,3	3,4	32,4	0,25	28,6	0,0	0,0	0,0
Gedeckt perforiert	3,2	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	33,3	50,0	0,0
Frei perforiert	9,5	1,6	0,0	2,1	0,25	0,0	33,3	50,0	0,0

Vergleich von präoperativer Diagnose zu intraoperativem makroskopischem Befund der Appendix.

2. Vergleich von intraoperativ befundeter Appendicitis perforata und histologisch gesicherter.

In Tabelle 15 handelt es sich um 75 histologisch gesicherte Fälle von Appendicitis perforata. Sie sind den intraoperativen Diagnosen der Chirurgen gegenübergestellt. Man kann erkennen, daß in 59 Fällen der intraoperative Befund vom Histologen bestätigt wurde. Davon waren 26 Appendices gedeckt perforiert, die übrigen 33 Patienten hatten eine frei perforierte Appendizitis. Erwähnenswert ist noch, daß bei 3 Fällen mit freier Perforation intraoperativ eine diffuse Peritonitis beschrieben wurde. Bei 10 Patienten wurde intraoperativ sieben Mal eine phlegmonöse Appendizitis gesehen, zweimal war der Wurm stark verdickt und einmal wurde ein Spitzenempyem gefunden.

Tabelle 15

	Fallzahl	in %
Histologisch gesicherte Appendicitis perforata	73	100
Intraoperativ erkannte Appendicitis perforata	59	80,8
Davon: Gedeckt perforiert	26	35,6
Frei perforiert	33	45,2
Intraoperativ nicht erkannte Appendicitis perforata	14	19,2

Vergleich von intraoperativem Befund mit histologisch gesichertem Befund.

III. Eigene operative Maßnahmen mit Daten

1. Spülung des Abdomens, Drainage und bakteriologischer Abstrich.

Im nächsten Kapitel wird abgehandelt, wie oft eine Spülung des Abdomens vorgenommen wurde, eine Drainage gelegt und wie häufig ein bakteriologischer Abstrich gemacht wurde.

Eine Spülung des Abdomens wurde bei den perforierten Appendizitiden in 46,6 % der Fälle vorgenommen. Dabei wurde am häufigsten mit Betaisodona- und Kochsalzlösung gespült. Als Spüllösungen wurden noch Nebacetin- und PVP-Lösung verwendet.

Drainiert wurden von den 73 an perforierter Appendizitis Operierten 53 Patienten, was einem Prozentsatz von 72,6 % entspricht. Dabei wurden 7 Patienten mit mehr als einem Drain versorgt.

Der bakteriologische Abstrich wurde intraoperativ bei 34,3 % der Patienten dieser Gruppe abgenommen. Deutlich weniger wurde gespült bei Operationen an akuter Appendizitis. In 7,8 % fand man hier eine Spülung des Abdomens. Betaisodonalösung wurde auch hier am häufigsten verwendet. Drainage schien erforderlich bei 12,4 %, davon wurden 3 Patienten mit 2 Drains versorgt.

Ein intraoperativer bakteriologischer Abstrich war bei 5,6 % der an akuter Appendizitis Operierten beschrieben.

In Gruppe III wurde bei drei Patienten das Abdomen mit Betaisodonalösung gespült, von zweien nahm man einen bakteriologischen Abstrich und 17 Patienten wurden mit einer Drainage versorgt.

Bei der Gruppe "keine Appendizitis" wurden 2 Bauchhöhlenspülungen vorgenommen. Drei Patienten (3,9 %) erhielten eine Drainage, die allerdings auf Grund von Zusatzoperationen bzw. intraoperativen Komplikationen gelegt werden mußte. So wurden bei zwei Patientinnen zusätzlich zur Appendektomie Eileiter reseziert; eine Pyosalpinx mußte abgetragen werden und in zwei Fällen wurde versehentlich das Coecum eröffnet. Bei 3,9 % der Operierten mit normalem Appendix wurde ein bakteriologischer Abstrich genommen.

2. Operationszeit

Bei der perforierten Appendizitis benötigte der Operateur in einem Fall nur 20 Minuten, ein weiterer Patient war nach 25 Minuten operiert. Bei 20,6 % der perforierten Appendizitiden betrug die Operationszeit zwischen 30 und 40 Minuten und bei 24,7 % dauerte es zwischen 45 und 55 Minuten. 45,3 % hatten also eine Operationszeit zwischen 30 und 55 Minuten. Für 39,7 % dieser Patienten ist eine Operationszeit zwischen 60 und 80 Minuten vermerkt. Erwähnt sei noch, daß bei 12,3 % eine Zeit von mehr als 80 Minuten benötigt wurde, die längste Zeitangabe ist die bei einem Patienten mit 105 Minuten.

Nun zur Operationszeit bei akuter Appendizitis: Hier war bei einem Fall die kürzeste Operationsdauer 15 Minuten, 2,8 % waren nach 20 Minuten operiert und weitere 6,6 % nach 25 Minuten. Bei 32,6 % lag die Operationszeit zwischen 30 und 40 Minuten und bei 32,0 % betrug sie zwischen 45 und 55 Minuten. Schließlich dauerte noch für 15,0 % die Operation 60 bis 80 Minuten. Die längsten Operationszeiten lagen bei 130, 135 und 150 Minuten. Bei Gruppe III, subakuter, chronischer und Zustand nach abgelaufener Appendizitis dauerte die Operation bei 2,9 % der Patienten nur 20 Minuten, bei 3,3 % dauerte sie 25 Minuten. Bei 24,6 % benötigte der Chirurg zwischen 30 und 40 Minuten und bei weiteren 32,0 % waren 45 bis 55 Minuten zur Operation erforderlich. 60 bis 80 Minuten war die Operationszeit bei 29,0 % der Patienten dieser Gruppe vermerkt, mehr als 80 Min. wurde bei 5 Patienten operiert, die längste Operationszeit fanden wir hier mit 125 Minuten.

In der Gruppe "keine Appendizitis" haben wir einen Patienten mit 20 Minuten, für 4,7 % war die Operation nach 25 Minuten beendet. 23,4 % lagen zwischen 30 und 40 Minuten auf dem Operationstisch und bei einer Gruppe von 35,2 % wurde 45 bis 55 Minuten operiert. Bei 31,3 % der Patienten dieser Gruppe war eine Operationszeit zwischen 60 und 80 Minuten angegeben. Zwei Patienten wurden länger als 80 Minuten operiert, einer 90 Minuten, ein anderer 135 Minuten.

3. Wiedereintreten der Darmperistaltik nach der Operation.

Tabelle 16
(alle Zahlen in Prozent angegeben)

Gruppe I - IV	Tage post operationem				
	1	2	3	4	5
Appendicitis perforata	12,3	32,9	45,2	8,2	1,4
Appendicitis acuta	10,0	30,4	46,4	12,8	0,4
Appendicitis subacuta, chronica, Z.n. abgelauf.A.	14,0	34,2	44,5	7,0	0,3
Keine Appendizitis	9,7	41,7	47,2	1,4	-

Erster Stuhlgang nach der Operation, Vergleich der einzelnen Gruppen

Der Tabelle 16 ist zu entnehmen, daß in allen vier Gruppen der erste Stuhlgang am häufigsten am 3. Tag nach der Operation kam. Erst am 4. Tag kam der Stuhlgang im Schnitt bei deutlich weniger als 10 % der Patienten; die Gruppe mit akuter Appendizitis macht hier mit 12,8 % eine Ausnahme.

IV. Untersuchungsergebnisse und Behandlungsergebnisse

1. Intraoperative Befunde anderer Erkrankungen bei der Gruppe "keine Appendizitis".

Im folgenden Abschnitt soll dargestellt werden, welche intraoperativen Befunde dafür verantwortlich gemacht werden könnten, daß der Chirurg wegen Verdacht auf akute Appendizitis operierte, vom Histologen aber keine Appendizitis bestätigt werden konnte. Von den 128 Fällen mit "negativer Laparotomie" sollen zunächst die angeführt werden, die Befunde zeigten, deren Symptomatik differentialdiagnostisch sehr schwer von einer akuten Appendizitis zu unterscheiden ist.

In 7 Fällen fanden wir entzündliche Veränderungen an der Adnexe, in einem Fall lag ein blutender Adnextumor rechts vor. Auch in den übrigen vorher erwähnten Fällen war jeweils das rechte Ovar bzw. die rechte Adnexe betroffen.

Bei 14 Patienten wurde eine Lymphadenitis mesenterialis intraoperativ festgestellt, die die Symptomatik einer akuten Appendizitis vortäuschen kann. Vier Meckel'sche Divertikel wurden in dieser Gruppe gefunden, davon waren zwei geringgradig entzündlich verändert, eines hatte teilweise heterotope Magenschleimhaut und heterotopes Pankreasgewebe, eines war unauffällig.

Schließlich wollen wir noch zwei weitere Fälle erwähnen, bei denen "extreme Verwachsungen" im Unterbauch beschrieben waren. Außerdem gab es noch ein Coecum mobile und ein Mal wurde der Verdacht auf einen Colontumor geäußert.

Für die restlichen Fälle war kein Anhalt für die Symptomatik, die eine akute Appendizitis vortäuschen könnte, zu finden.

2. Antibiotikagabe

Im nächsten Kapitel behandeln wir den Einsatz von Antibiotika, die Dauer der Gabe und stellen die meist verwendeten Antibiotikagruppen zusammen.

Wenn man die Krankengeschichten der 4 Gruppen nach der Antibiotikagabe durchforstet und die verabreichten Antibiotika in Gruppen zusammenfaßt, so kommt man zu dem Ergebnis, daß folgende Medikamente am häufigsten verwendet wurden:

Die Gruppe der Breitspektrumpenicilline, Tetracycline und Cephalosporine. Immer wieder verwendet, wenn auch seltener, wurden Gentamycinderivate.

Bei der Gruppe der perforierten Appendizitiden wurden 94,5 % mit Antibiotika abgedeckt, davon 2,9 % schon präoperativ, 72,5 % intraoperativ und 24,6 % postoperativ. Bis zu 3 Tage erhielten 7,3 % das Antibiotikum, 56,5 % erhielten es für eine Dauer von 3 bis 7 Tagen. Noch 36,2 % wurden länger als eine Woche antibiotisch behandelt. Am häufigsten wurden hier Penicillinderivate verwendet, nämlich bei 76,7 %, gefolgt von Cephalosporinen mit 26,0 % und Tetracyclin mit 5,5 %. Dabei ist zu berücksichtigen, daß einige Patienten mehrfach antibiotisch abgedeckt wurden.

Bei den akuten Appendizitiden waren es weniger als ein Viertel, die antibiotisch abgedeckt wurden.

Diese 21,6 % teilten sich die drei Gruppen folgendermaßen auf: 63,9 % erhielten ein Penicillinderivat, je 26,9 % wurden mit einem Cephalosporin bzw. mit Tetracyclin behandelt. Auch hier wurden mehrere Patienten doppelt antibiotisch abgedeckt. In dieser Gruppe der akuten Appendizitiden waren vier Patienten dabei, die mit Aminoglykosid behandelt wurden, einer bekam Chloramphenicol. Wenn man die 21,6 %, die von dieser Gruppe antibiotisch behandelt wurden, weiter aufschlüsselt, so erhielten 3,7 % bereits präoperativ das Antibiotikum, 42,6 % intraoperativ und 53,7 % postoperativ. 75,9 % erhielten das Antibiotikum für eine Zeitspanne von 3 bis 7 Tagen. 23,2 % benötigten es länger als eine Woche und knapp 1,9 % bekamen es für weniger als 3 Tage.

Von der Gruppe der subakuten, chronischen und Zustand nach abgelaufener Appendizitis wurden noch 17,7 % antibiotisch abgedeckt. Am häufigsten wurden hier Tetracycline verwendet, nämlich in 47,9 %, gefolgt von Penicillinderivaten mit 34,5 % und Cephalosporinen mit 14,6 %. Bei 16,7 % wurde mit der Antibiotikagabe präoperativ begonnen, intraoperativ bei 27,1 % und postoperativ bei 56,2 %. 12,5 % erhielten das Antibiotikum 1 bis 3 Tage lang, 50 % bis zu einer Woche und 37,5 % länger als eine Woche.

Bei der Gruppe "keine Appendizitis" wurden noch 7,8 % antibiotisch behandelt; bei 20 % wurde die Arzneimittellgabe präoperativ begonnen, bei 30 % intraoperativ und bei 50 % postoperativ.

60 % der Appendektomierten wurden 3 bis 7 Tage antibiotisch behandelt und 30 % länger als eine Woche. Bei 30 % wurden Cephalosporine eingesetzt, bei weiteren 30 % Tetracycline und bei 50 % waren es Penicilline. Auch hier wurde in einem Fall doppelt antibiotisch behandelt.

Hier gab es noch eine Gruppe von 20 %, die mit Amoxycillin therapiert wurde.

3. Postoperative Komplikationen

Das nächste Kapitel befaßt sich mit postoperativen Komplikationen nach Appendektomie.

In 136 Fällen, das entspricht 14,0 % aller hier erfaßten, wurde der postoperative Verlauf kompliziert durch sekundäre Wundheilung. Bei 86 Patienten mit akuter Appendizitis (= 17,2 % aller akuten Appendizitiden) gab es sekundäre Wundheilung.

Geht man weiter ins Detail, so sieht man, daß 20,4 % der Männer mit akuter Appendizitis eine sekundäre Wundheilung zeigten, bei den Frauen waren es 15,7 %. Diese Zahlen gelten für die akute, nicht perforierte Appendizitis.

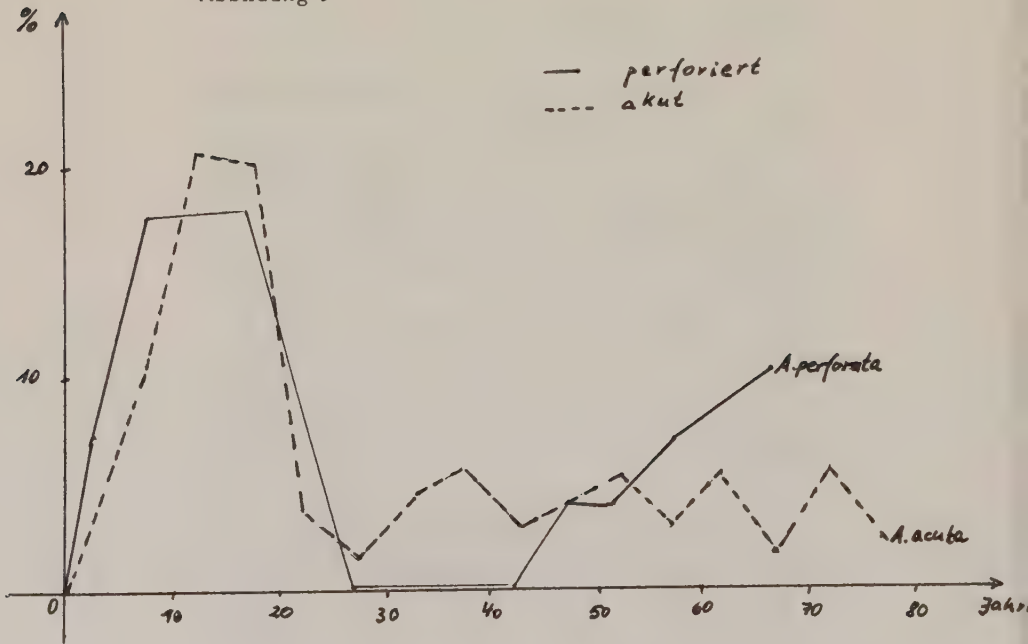
In der Gruppe der perforierten Appendices trat in 49,3 % der Fälle sekundäre Wundheilung ein; hier lag der Prozentsatz beim weiblichen Geschlecht mit 53,5 % höher als beim männlichen mit 46,5 %.

Wenn man subakute, chronische und Zustand nach abgelaufener Appendizitis zusammenfaßt, so ergab sich hier mit nur 1,8 % sekundäre Wundheilung der Patienten beiderlei Geschlechts eine deutlich geringere Komplikationsrate.

Bei dieser Gruppe hatten die Männer eine schlechtere Wundheilungsrate.

Von den 128 Operierten ohne Appendizitis verzögerte sich die Wundheilung lediglich bei zwei Männern und einer Frau, das entspricht einer sekundären Wundheilung von 2,3 % dieser Gruppe.

Abbildung 5



Die Abbildung 5 zeigt, in welcher prozentualen Häufigkeit sekundäre Wundheilung bei den zwei histologischen Gruppen, akute und perforierte A., auf das Alter bezogen, vorkamen.

4. Sekundäre Wundheilung bei Begleiterkrankungen

Im nächsten Abschnitt werden Begleiterkrankungen diskutiert, die als mögliche Ursache für die sekundäre Wundheilung in Frage kommen.

Bei 43 Patienten fanden sich Begleiterkrankungen, die für die sekundäre Wundheilung mitverantwortlich sein dürften. Die dabei häufigsten waren Adipositas per magna in 15 Fällen, Tonsillitis in 9 und Diabetes mellitus in 9 Fällen. Ferner kamen in Frage kompensierte Herzinsuffizienz bei 5 Patienten, schwere Anämie bei zwei Patienten, zwei Mal Leberparenchymschaden und bei einem Patienten ein grippaler Infekt.

5. Postoperativer Aufenthalt

Wie lange war nun der postoperative Aufenthalt der appendektomierten Patienten, wie groß waren die Unterschiede in der Verweildauer zwischen solchen mit primärer und solchen mit sekundärer Wundheilung?

Betrachten wir nun zunächst die Appendektomien mit primärer Wundheilung: Zwischen dem 6. und 8. Tag wurden davon 69,7 % der Patienten entlassen, wie aus Abbildung 6 zu entnehmen ist. Der häufigste Entlassungstag bei Appendizitis mit primärer Wundheilung war der 7. postoperative Tag, 30,3 % der Patienten konnten am 7. Tag das Krankenhaus verlassen. Nur 8,5 % der Patienten aus dieser Gruppe mußten länger als zehn Tage in der Klinik bleiben, 9,2 % waren in der Lage, schon vor dem 6. Tag nach Hause zu gehen.

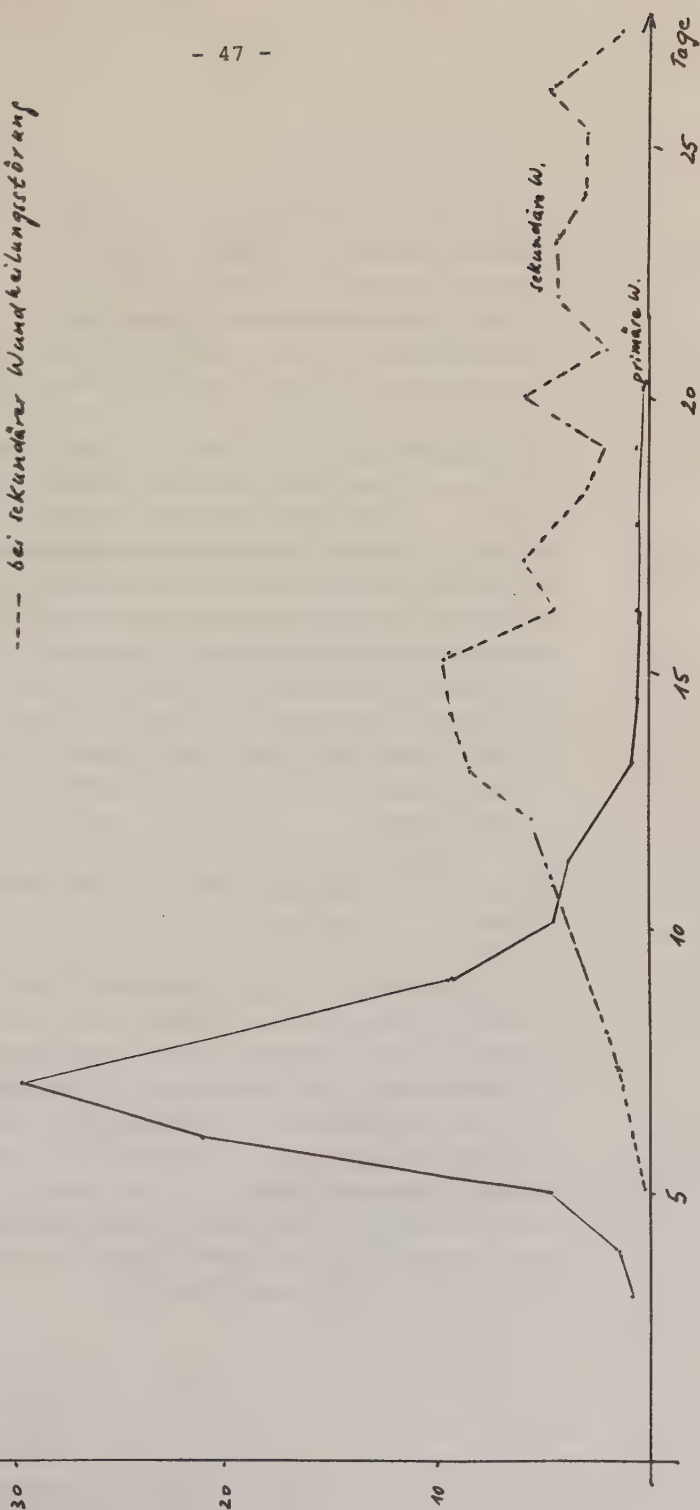
Nun zum Vergleich der postoperative Aufenthalt bei Appendektomierten mit sekundärer Wundheilung: Lag bei der vorhergehenden Gruppe das Maximum der Entlassungen zwischen dem 6. und 8. Tag, mit einem graphischen Gipfel am 7. Tag, so wurden die meisten Patienten mit sekundärer Wundheilung zwischen dem 13. und 15. Tag entlassen. Beinahe ein Viertel, genau 24,6 % verließ zwischen dem 13. und 15. Tag die Klinik. Während von der Gruppe mit primärer Wundheilung nur 2,3 % der Operierten nach dem 15. Tag noch im Krankenhaus lagen, so mußten von den Appendektomierten mit sekundärer Wundheilung mehr als die Hälfte, genau 60,9 % noch in der Klinik bleiben.

Abbildung 6

%

postoperativer Aufenthalt

— bei primärer Wundheilungsstörung
 --- bei sekundärer Wundheilungsstörung



Tage

6. Reeingriffe

Wie häufig und auf Grund welcher Ursache waren Reeingriffe nötig?

Von den 973 in dieser Untersuchung berücksichtigten Patienten mußten 24, dies entspricht 2,5 %, erneut operiert werden. Am häufigsten war ein fascialer Abszeß Ursache eines Reeingriffs, nämlich bei 9 von 24 Patienten. Sechs Patienten mußten sich wegen eines subfascialen Abszesses einer weiteren Operation unterziehen, bei zweien war ein epifascialer Abszeß die Ursache des Reeingriffs. In 4 Fällen mußte wegen eines drohenden Dickdarmileus ein zweites Mal operiert werden. Alle drei Ileuspatienten zeigten bei der Relaparotomie massiv verwachsene Dünndarmschlingen. Nach Lösung der Adhäsionen wurde der Dünndarminhalt nach oben in den Magen zurückgestreift und abgesaugt. Einmal wurde auf Grund der Symptomatik eines Subileus relaparotomiert und dabei ein entzündlicher Netztumor reseziert.

7. Sonstige Operationsmaßnahmen neben der Appendektomie

Anschließend wurden Operationsmaßnahmen erfaßt, die zusätzlich zur Appendektomie durchgeführt wurden. Bei der histologischen Gruppe Appendicitis acuta waren weitere Operationen in 12 Fällen erforderlich. Dreimal wurde neben dem Blinddarm noch ein Meckel'sches Divertikel entfernt. Die Histologie eines Meckel'schen Divertikels lautete: "Regelrechte intestinale Schleimhautauskleidung, kein nachweisbarer florider entzündlicher Prozeß". Die beiden anderen hatten als histologischen Befund: nur geringgradige Schleimhautentzündung.

Zweimal eröffnete man einen perityphlitischen Abszeß und zwei Bruchlücken wurden durch Abnähen des inneren Leistenrings verschlossen. Eine "Fettschwulst" wurde entfernt, die sich histologisch als alte verkäsende Lymphknoten-Tbc herausstellte. Eine blutende Follikelzyste des rechten Ovars wurde abgetragen und einmal erforderte eine Pyosalpinx die Abtragung der Tube.

Desweiteren gab es eine Netzteilresektion und einmal wurde ein entzündliches Granulationsgewebe vom Mesenterium teilexzidiert.

Dergleichen "Zusatzoperationen" wurden bei den perforierten Appendices in keinem Falle beschrieben.

Ganz anders verhält es sich bei der Gruppe der subakuten, chronischen und Zustand nach abgelaufener Appendizitis. Von den 272 erfaßten Fällen, die zu dieser Gruppe zählen, war bei 26 Patienten, das sind knapp 10 %, in der gleichen Sitzung eine weitere operative Maßnahme neben der Appendektomie nötig. 9 x wurde wegen einer Follikelzyste im Ovar teilreseziert, 6 Cystovare wurden mittels Diathermie gestichelt; drei Meckel'sche Divertikel wurden abgetragen. Zwei von ihnen zeigten sich, histologisch gesehen, mit nur mäßiggradiger Schleimhautentzündung und ein Meckel'sches Divertikel wies frische Perforationen, Blutungen sowie Magenschleimhautdystopie auf. In zwei Fällen erforderte eine Hämatosalpinx, bei zwei Patientinnen eine Pyosalpinx die Entfernung der Tube. Einmal wurden beidseits die Eileiter durchtrennt und in einem Fall erforderte eine rupturierte endometrische Ovarialcyste die Ovariectomie. Desweiteren gab es eine Coecopexie und die Resektion einer stielgedrehten haemorrhagisch infarzieren Appendix epiploica.

Bei der Gruppe, wo der Histologe keine Appendizitis befandete, wurde statistisch gesehen am häufigsten (d.h. in 10,2 %) zusätzlich operiert. Bei drei Patienten entfernte man ein Meckel'sches Divertikel, das im ersten Fall regelrechte intestinale Schleimhautauskleidung ohne floride Entzündung, im zweiten histologisch nur geringgradige Schleimhautentzündung erkennen ließ. Das dritte Meckel'sche Divertikel war mit teilweise heterotoper Magenschleimhaut und heterotopem Pankreasgewebe versehen.

Bei 4 Patientinnen erfolgte eine diathermische Stichelung eines Cystovars. Zweimal wurden beide Eileiter reseziert, eine Tube wegen Pyosalpinx abgetragen und ein blutender Adnextumor hatte die Entfernung dieser Adnexe zur Folge. In einem Fall wurde eine Corda umbilicalis (histologisch als gefäßführender Bindegewebsstrang beschrieben) beidseits unterbunden und abgetragen, eine Coecopexie war erforderlich.

8. Intraoperative Komplikationen

Mit welchen intraoperativen Komplikationen wurde der Chirurg konfrontiert?

In drei Fällen wurde das Coecum während der Operation verletzt. Einmal riß das Coecum beim Versuch, es zu mobilisieren, im Bereich der Hinterwand ein und mußte dort übernäht werden. Im zweiten Fall gelang es nach Abschieben des Muskels nicht, in die freie Bauchhöhle zu kommen, da offensichtlich extreme Verwachsungen bestanden. Hierbei wurde das Coecum eröffnet. Die dritte Verletzung des Coecums geschah beim Eröffnen des Abdomens, wobei das mit der seitlichen Bauchwand fest verwachsene Coecum einriß.

Bei einem Patienten ließ sich der Blinddarmstumpf nicht versenken, da das Gewebe an der Basis des Coecums auf Grund einer eitrigen Entzündung "matschig" war.

Der Operationsverlauf wurde außerdem kompliziert durch folgende weitere Befunde. 33 mal waren bei der Appendektomie starke Verwachsungen zu lösen, bei 83 Patienten mußte man nach Eröffnung eines perityphlitischen Infiltrates den "Wurm" herauslösen.

V. Überlebensstatistik

Unser Krankengut besteht aus 973 Patienten, die in den Jahren 1978 bis 1982 im Krankenhaus Neumarkt operiert wurden.

Die Patienten konnten nach der Appendektomie wieder nach Hause entlassen werden, Todesfall ist keiner zu berichten.

C. Diskussion mit Literaturvergleich

1. Geschlechtsverteilung bei allen Appendektomierten

Tabelle 17 zeigt den Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen anderer Veröffentlichungen. Erfaßt sind hier alle Appendektomierten, in unserem Fall 973 Patienten.

Tabelle 17

	Männer	Frauen	Fälle insges.
R. Hoffmann (1978)	50,3 %	49,7 %	503
H. Imdahl, S. Al-Suleimani (1977)	39,8 %	60,2 %	821
A. Tuchmann et al. (1981)	45,9 %	54,1 %	3455
Eigene Ergebnisse	51,2 %	48,8 %	973

Der Tabelle 17 kann man entnehmen, daß die Geschlechtsverteilung bei den im Krankenhaus Neumarkt Operierten nahezu 1 : 1 ist. Es wurden mit 51,2 % etwas mehr Männer operiert als Frauen. Ein ähnliches Ergebnis bringt die Arbeit von R. Hoffmann (1978), bei dem die Zahl der Männer 50,3 % und die der Frauen 49,7 % beträgt. Deutlich mehr Frauen als Männer bei einem zahlenmäßig ähnlichen Gesamtkollektiv beschreiben H. Imdahl und S. Al-Suleimani (1977). In ihrer Veröffentlichung sind 60,2 % der Operierten Frauen und nur 39,8 % Männer. Auch bei A. Tuchmann et al. (1981) überwiegt die Zahl der weiblichen Appendektomierten mit 54,1 % gegenüber der Zahl der männlichen mit 45,9 %.

2. Lebensalter aller Appendektomierten

Wie ist nun die Altersverteilung bei den Appendektomierten?

A. Tuchmann et al. (1981) fanden, daß $\frac{3}{4}$ aller Appendektomierten in den ersten zwei Dezennien durchgeführt wurden. Bei unserem Krankengut lag die Zahl derer, die bis zum 20. Lebensjahr operiert wurden bei 65,2 %.

Wie Tabelle 18 zu entnehmen ist, waren im Krankenhaus Neumarkt nur 3,9 % der Operierten über 60 Jahre alt.

J. Luhmann et al. (1980), dessen Ergebnisse in Tabelle 18 den unseren gegenübergestellt sind, findet in der Gruppe der über 60-jährigen Appendektomierten 8,9 %. Eine relativ genaue Übereinstimmung zwischen den Angaben von J. Luhmann und unseren ist bei allen anderen Altersgruppen gegeben.

Tabelle 18

Lebensjahre	J. Luhmann et al.	eigene Ergebnisse
0 - 5	2,9 %	1,4 %
6 - 15	37,5 %	40,7 %
16 - 60	50,6 %	54,0 %
über 60	8,9 %	3,9 %

Daß die meisten Operationen in den ersten beiden Dezennien durchgeführt werden, beschreiben auch S. Lichtner, M. Pflanz (1971) und E.H. Storer (1974).

3. Histologische Gruppeneinteilung

In Anlehnung an die Einteilung von J. Luhmann (1980) wurden in dieser Arbeit die histologischen Diagnosen in vier Gruppen eingeteilt, nämlich Gruppe I Appendicitis perforata, II Appendicitis acuta, III Appendicitis subacuta bzw. chronica, IV keine Appendizitis. Eine strenge Abgrenzung zwischen III und IV ist oft nur sehr schwer zu treffen. C. Bonzangio (1981) schreibt in seiner Arbeit "Zum Krankheitsbild der sogenannten chronischen Appendizitis" wörtlich: "Die histologischen Veränderungen, die bei der mikroskopischen Untersuchung gefunden werden, sind oft nur gering und nicht sicher zu unterscheiden. Ein eigentliches Granulationsgewebe fehlt. Bei der Untersuchung von Appendices, gewonnen anlässlich von sogenannten Gelegenheits-Appendektomien, kann man bei Erwachsenen gleichartige histologische Befunde erhalten". Somit läßt sich auch erklären, warum unsere Ergebnisse, verglichen mit denen von J. Luhmann (1980) bei Appendicitis perforata und Appendicitis acuta relativ gut übereinstimmen; bei Gruppe III und IV aber relativ deutliche Abweichungen zu erkennen sind. Während bei J. Luhmann bei 10,2 % die histologische Diagnose Appendicitis perforata und bei 56,3 % Appendicitis acuta lautete, fanden wir in unserem Krankengut bei 7,5 % Appendicitis perforata und bei 51,4 % histologisch befundete Appendicitis acuta. Die Gruppe III, subakute bzw. chronische Appendizitis, war bei J. Luhmann in nur 14,3 % der histologischen Diagnosen vertreten, in unserem Fall fand der Histologe bei 27,9 % aller Operierten eine subacute bzw. chronische Appendizitis.

Eine deutliche Differenz zwischen der Arbeit von J. Luhmann und unseren Ergebnissen zeigt sich auch bei Gruppe IV: keine Appendizitis. Während bei J. Luhmann 19,2 % der Appendektomierten histologisch keine Appendizitis zeigten, lag in unserem Fall die Zahl der negativen Laparotomien bei nur 13,2 %. Annähernd gleiche Ergebnisse bezüglich der negativen Laparotomien liefern A. Gunn (1976) mit 10 %, P. F. Jones (1975) mit 10 % und J. J. White et al. (1975) mit einer Rate von unter 10 %. F. T. de Dombal (1979) schreibt zum Problem der sogenannten negativen Laparotomie wörtlich: "In Zentren, wo man besonders auf Anamnese und klinische Untersuchung achtet sowie auf die Dokumentation einer vollständigen, gründlichen und präzisen Anamneseerhebung und klinischen Untersuchung, fielen die Irrtumsraten beträchtlich ab - gewöhnlich auf rund 10 % in jedem der beteiligten Zentren".

Zur Diagnose "chronische Appendizitis" meint G. Feifel (1979), bei dieser Diagnose handle es sich nicht selten um eine Verlegenheitsdiagnose. Der Freiburger Pathologe Oehlert ist, wie der Arbeit von M. Schwaiger (1979) zu entnehmen ist, der Meinung, daß die echte chronische Appendizitis eine Seltenheit ist. Und L. Koslowski (1980) geht sogar weiter, indem er "bezweifelt, daß es eine chronische Appendizitis überhaupt gibt".

4. Prozentualer Anteil an Appendicitis perforata

Von unseren 973 Appendektomierten fand der Histologe bei 73 Patienten einen perforierten Appendix. Dies entspricht einer Perforationsrate von 7,5 %. Ähnliche Perforationsraten beschrieben F. T. de Dombal (1979) mit 5 %, R. Hoffmann (1978) mit 8,9 %, J. W. Duyzings et al. (1980) mit 10 % und K. Hupe (1981) mit 10,8 %. Deutlich höher liegen die Perforationsraten in Veröffentlichungen von M. Fine und R. W. Busuttill (1978) mit 20,0 %, V. A. Silberman (1981) mit 18,9 % und M. Jenny (1981) mit 20,5 %.

5. Durchschnittsalter und Geschlechtsverteilung bei Appendicitis perforata.

Das Durchschnittsalter der Patienten des Krankenhauses Neumarkt, deren Blinddarm bei der Operation bereits perforiert war, betrug 25 Jahre. Damit lag das Durchschnittsalter um ganze 10 Jahre niedriger als bei dem von J. W. Duyzings et al. (1980) untersuchten Patientenkollektiv. Dort lag es nämlich bei 35 Jahren.

Das Verhältnis von Männern zu Frauen mit perforiertem Blinddarm betrug in unserem Fall 1,6 zu 1. Bei V. A. Silberman (1981) findet man mit 1,4 : 1 Männer zu Frauen ein sehr ähnliches Verhältnis. R. Hoffmann (1978) kommt, ebenso wie L. Dubs (1977), in seiner Veröffentlichung auf ein Verhältnis von 1,8 : 1 Männer zu Frauen.

6. Gegenüberstellung der histologischen Appendixbefunde

P. Schwanitz (1979) vergleicht in seiner Arbeit zwei Gruppen von Appendektomierten mit verschiedenen Dringlichkeitsstufen der Operation. In Gruppe 1 faßt er zusammen akute, gangränöse, phlegmonöse und perforierte Appendizitis, solche Fälle also, bei denen eine Operation dringlich geboten ist und für Gruppe 2 stehen subakute, chronische Appendizitis und Zustand nach abgelaufener Appendizitis.

74,6 % der Operierten gehörten 1975 zur Gruppe 1, 1978 waren es 83,6 %. Entsprechend fielen auf Gruppe 2 im Jahre 1975 25,4 % und 1978 waren es 16,4 %. Unsere untersuchten Fälle zeigten 58,9 % histologische Befunde der Gruppe 1 und 41,1 % waren subakut, chronisch oder im Zustand nach abgelaufener Appendizitis.

7. Begleitperitonitis bei akuter Appendizitis

G. Wesch et al. fanden in ihrer 1981 veröffentlichten Arbeit, daß prozentual gesehen weniger Frauen bei akuter Appendizitis eine Begleitperitonitis haben als Männer. Das kann unsere Arbeit in noch deutlicherem Maße bestätigen. Während bei G. Wesch et al. bei 43,5 % der Frauen eine Begleitperitonitis festzustellen war, zeigten in unserem Falle nur 37,9 % der Patientinnen eine solche. Folglich fand G. Wesch bei 56,5 % der Männer diese Symptome, während in unserem Krankengut 62,1 % Männer bei der akuten Appendizitis eine Peritonitis aufwiesen.

8. Präoperativer Klinikaufenthalt

Über den präoperativen Klinikaufenthalt fanden wir einen Autor, der differenziert zwischen "dringlicher Appendektomie binnen 24 Stunden nach Aufnahme" und "nicht dringlicher Appendektomie". H. Imdahl et S. Al-Suleimani (1977) gaben für die erst erwähnte Gruppe der dringlichen Appendektomie 42 % an, im Vergleich dazu gab es bei uns 60,6 %.

Aufgegliedert in die einzelnen Gruppen geben H. Imdahl et S. Al-Suleimani (1977) für die akute Appendizitis 93,2 % dringliche Appendektomie an, für die Gruppe subakute, chronische und Zustand nach abgelaufener Appendizitis waren es bei ihnen 22,5 % und in der Gruppe "keine Appendizitis" haben die genannten Autoren keinen einzigen Fall von dringlicher Appendektomie.

Wie sieht es bei unserem Krankengut im Vergleich dazu aus?

In der Gruppe akute Appendizitis hatten wir 83,0 % dringliche Appendektomien, bei subakuter, chronischer und Zustand nach abgelaufener Appendizitis waren es bei uns 39,9 %. Bis hierher lassen sich die Zahlen mit denen von H. Imdahl et S. Al-Suleimani gut vergleichen. Ein deutlicher Unterschied besteht beim nächstfolgenden Punkt, bei der Gruppe "keine Appendizitis". Hier gab es bei den erwähnten Autoren keinen einzigen Fall von "dringlicher Appendektomie", bei unserem Krankengut sind es 37,5 %.

9. Präoperative Symptome und Befunde

a) Schmerzsymptome

L. Koslowski (1980) stellt in seinem Werk: "Die Indikation zur Appendektomie" heraus, daß es "wichtig ist, auf den Charakter des Schmerzes zu achten" und kommt zu dem Ergebnis, daß kolikartige Schmerzen eher gegen eine Appendizitis sprechen. Sie wurden bei seinem Krankengut bei nur 6 % der akuten Entzündungen beobachtet. Dies können wir nach unseren Ergebnissen bestätigen, bei unseren Appendektomierten dieser Gruppe waren es 6,2 % mit kolikartigen Schmerzen.

L. Dubs (1977) befaßt sich mit der Schmerzqualität der Appendicitis perforata und stellt überrascht fest, daß nur 12 % der Patienten den Schmerz als "messerstichartig" oder "plötzlich starken Unterbauchschmerz" angaben, was auf eine Perforation hindeuten würde. Bei uns war dieser Hinweis auf Perforation in 17,1 % beschrieben. H.W. Nase et al. (1980) mißt den Schmerzsymptomen wenig Bedeutung bei. Er meint, daß die Beschreibung der Schmerzqualität (konstant, scharf, kolikartig) nicht dabei hilft, eine Appendizitis zu verifizieren.

R. Hoffmann (1978) schreibt über "Schmerzen als Hauptbefund", daß man durch sie nicht differenzieren könne, ob ein Blinddarm akut, perforiert oder chronisch ist oder ob es sich um gar keine Appendizitis handelt.

Tabelle 19 stellt die Prozentzahlen "Schmerzen als Hauptbefund" von R. Hoffmann, aufgegliedert in histologische Gruppen, den unseren gegenüber:

Tabelle 19

Schmerzen als Hauptbefund

	R.Hoffmann	eigene Ergebnisse
Appendicitis		
acuta	94 %	99,1 %
Appendicitis		
chronica	87 %	88,6 %
keine		
Appendizitis	94 %	91,4 %

Prozentuale Gegenüberstellung der Schmerzen als Hauptbefund.

Wie Tabelle 19 zeigt, war der Schmerz als Hauptbefund bei Patienten, die operiert wurden, aber keine Appendizitis zeigten, sowohl bei R. Hoffmann als auch nach unseren Ergebnissen genauso häufig vorhanden, wie in den Gruppen mit histologisch bestätigter Appendizitis.

L. Koslowski (1980) stellt fest, daß der Schmerz im rechten Unterbauch ein sehr konstantes Symptom ist, das auch bei nicht vorhandener Appendizitis mit 95 % auftrat. Bei uns wurde vergleichsweise in 84,4 % ein Schmerz im rechten Unterbauch angegeben.

b) Gastrointestinale Symptome (anamnestisch)

Im folgenden sind die Symptome Erbrechen, Übelkeit, Diarrhoe und Obstipation prozentual für die einzelnen Gruppen erfaßt und mit anderen Autoren verglichen.

Beginnend bei der perforierten Appendizitis fanden wir Übelkeit aber ohne Erbrechen bei 16,4 % der Patienten, bei R. Hoffmann (1978) sind es 11 %. Für die akute Appendizitis beschreibt R. Hoffmann bei 35 % Übelkeit ohne Erbrechen, wir haben 12,4 % in dieser Gruppe. R. Hoffmann faßt zusammen die Patienten mit chronischer Appendizitis und keine Appendizitis und beschreibt hier 30 % mit Übelkeit, aber ohne Erbrechen. Addiert man unsere Fälle mit Übelkeit ohne Erbrechen aus diesen beiden Gruppen, so kommt man auf 18,5 %.

L. Kosłowski (1980) gibt bei perforierter Appendizitis in 84 % Übelkeit als Symptom an, bei uns sind es 74,0 %. Bei den akuten Appendizitiden waren es bei L. Kosłowski 70 %, während bei uns 62,8 % der Patienten mit akuter Appendizitis über Übelkeit klagten. Weniger gute Übereinstimmung mit den Zahlen von L. Kosłowski besteht auch bei negativem Operationsbefund, wo er in 67 %, wir in 50,8 % Übelkeit fanden. J. Luhmann et al. (1980) teilt sein Patientengut in akute und chronische Appendizitiden ein. Bei der akuten findet er in 82 % Übelkeit als Begleitsymptom, bei uns sind es 65,4 % in dieser Gruppe; bei der chronischen sind es noch 63 %, während bei uns nur 46,0 % der chronischen Appendizitiden über Übelkeit klagten.

Erbrechen als Symptom beschreiben A. Tuchmann et al. (1981) bei 64 % der Patienten mit perforierter Appendizitis. R. Hoffmann (1978) findet bei 60 % der Patienten mit Appendicitis perforata Erbrechen, bei 35 % der Patienten mit Appendicitis acuta und bei 30 % von denen mit chronischer oder keiner Appendizitis.

Verglichen damit lauten unsere Zahlen 67,1 % Erbrechen bei perforierter Appendizitis, 50,4 % bei akuter und 26,5 % bei chronischer Appendizitis. Auch 29,7 % der Patienten ohne Appendizitis gaben Erbrechen als Symptom an. Wenn wir unsere Ergebnisse mit denen von J. Luhmann et al. (1980) vergleichen, so finden sie bei akuter Appendizitis bei 61 % und wir bei 52,5 % Erbrechen. Hier ist anzumerken, daß dabei unsere Berechnungen den Einteilungen der Autoren angepaßt wurden, was die einzelnen Gruppen I - IV betrifft.

Bei chronischen Erkrankungen lauten Ihre Angaben in 26 % Erbrechen, bei unserem Krankengut sind es 26,5 %. Wenn man die Zahlen von R. Hoffmann, J. Luhmann und unsere Zahlen, die in diesem Punkt sehr ähnlich sind, richtig interpretiert, so muß man das, was L. Koslowski hierzu meint, bezweifeln. Er sagt: "Erbrechen ist dagegen erheblich seltener (als Übelkeit) und wird bei Fehlen einer Appendizitis kaum jemals beobachtet." Diarrhoe hatten vom Krankengut des R. Hoffmann (1978) 2 % bei Appendicitis acuta et perforata, wir fanden sie bei 10,7 % dieser Gruppe. Von den Appendicitis-chronica-Patienten gab bei R. Hoffmann kein einziger Diarrhoe an, bei uns waren es 13,2 %. Bei der Gruppe der Patienten ohne Appendizitis stimmen die Werte wieder besser überein. Hier sind es bei R. Hoffmann 13 %, bei uns 15,6 %.

Abschließend seien unsere Ergebnisse bezüglich der eben abgehandelten Symptome noch mit denen von H.W.Nase (1980) verglichen. H. W. Nase fand bei allen erfaßten Patienten mit Appendizitis in 95 % Übelkeit.

Mit 58,0 % liegt unser Ergebnis hier deutlich niedriger. Erbrechen beschreibt er, in Bezug auf alle Gruppen, in 69 %, bei uns sind es nur 43,2 %. Diarrhoe oder Obstipation gab es bei ihm in 16,3 %, wir haben hier 15,3 %.

c) Befunde

(1) Druckschmerz am Mc Burney

Der Druckschmerz im rechten Unterbauch gilt nach übereinstimmender Meinung der uns bekannten Autoren als Hauptbefund bei allen Gruppen. R. Hoffmann (1978) gibt mit 82 % dieses Symptom bei Patienten mit Appendicitis acuta (incl. perforata) an, wir fanden es bei 92,6 %. Bei der Appendicitis chronica findet der erwähnte Autor 81 %, wir liegen hier bei 82,7 %. Für die Gruppe ohne histologisch bestätigte Appendizitis gibt R. Hoffmann in 69 % den Druckschmerz im rechten Unterbauch an. Unser Ergebnis ist mit 83,6 % deutlich höher. Gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen von H.W.Nase (1980) bringt der folgende Punkt:

H. W. Nase beschreibt den Druckschmerz am Mc Burney bei 90,2 % aller Appendektomierten, unsere Zahl lautet hier 89,4 %.

(2) Abwehrspannung

H. W. Nase (1980) findet die Abwehrspannung bei 68 % aller Appendektomierten (unabhängig vom histologischen Befund), bei uns ist sie in nur 39,6 % der Krankenblätter positiv angegeben.

Eine prozentuale Übereinstimmung bezüglich der Abwehrspannung bei den perforierten Appendizitiden besteht zwischen unseren Befunden und denen von L. Dubs (1977). In unserem Fall waren es 65,8 %, L. Dubs gibt 62 % an.

(3) Loslaßschmerz

K. Hupe (1981) findet bei etwa 50 % der Perforationsfälle einen Loslaßschmerz und liegt damit ca. 10 % über unserem Ergebnis. Bei der akuten Appendizitis berichtet K. Hupe über eine positive Schmerzangabe in 40 %, wir liegen hier bei 47,2 %.

(4) Rektale Untersuchung

Die rektale Untersuchung wurde in unserem Krankenhaus nicht bei jedem Patienten quasi routinemäßig durchgeführt. Die folgenden Prozentzahlen beziehen sich bei uns - wie auch bei den anderen Autoren - nicht auf die Zahl aller Appendektomierten, sondern auf die Zahl der rektal Untersuchten.

F. R. Lewis et al. (1975) beschreiben ein positives rektales Untersuchungsergebnis bei Appendizitis in 45 bis 60 %.

H. W. Nase (1980) gibt 51,6 % an. Unser Ergebnis liegt mit 39,0 % den anderen beiden recht nahe. Von den rektal Untersuchten der Gruppe Appendicitis perforata wiesen 66,6 % den sog. Douglasschmerz auf. Hier stimmt unsere Zahl mit der von K. Hupe (1981) überein, der bei 60 % einen rektalen Druckschmerz registrierte. Bezogen auf eine akute Appendizitis geben C. J. Bonello et J. S. Abrams (1979) bei 46 % ein positives Ergebnis an. K. Hupe (1981) kommt auf 40 %, und wir liegen mit 41,3 % zwischen den Zahlen der beiden Autoren.

F. R. Lewis et al. (1975) geben auch für die Gruppe "keine Appendizitis" in 45 bis 60 % eine Douglas-schmerzhaftigkeit an. Bei H. W. Nase sind es in dieser Gruppe 42,7 % mit Druckschmerz bei rektaler Untersuchung. Wir fanden hier genau 73,3 %, die ohne histologisch nachgewiesener Appendizitis einen Douglasschmerz angaben.

(5) Temperaturerhöhung

M. Jenny (1981) schreibt: "Patienten mit Appendizitis hatten häufiger Fieber und Leukozytose als die anderen Patienten." Unsere Arbeit kann diese Aussage bestätigen. Es gibt allerdings auch Autoren, die der Temperaturerhöhung und der Leukozytose bei Appendizitis kein großes Gewicht beimessen. Z.B. schreibt R. Hoffmann (1978) über die Temperaturerhöhung folgendes: Fieberfrei bei Klinikeintritt waren von seinem Krankengut 31 % der Patienten mit akuter Appendizitis, 13 % derer mit perforierter, 28 % mit Appendicitis chronica und 39 % der Patienten ohne Appendizitis. Das heißt, daß R. Hoffmann bei seinem Krankengut in der Gruppe mit chronischer Appendizitis mehr Patienten mit Fieber aufzuweisen hat als in der Gruppe mit akuter Appendizitis. Hier sehen unsere Zahlen deutlich anders aus. In der Gruppe der chronischen Appendizitiden waren bei uns 54,0 % bei Klinikeintritt fieberfrei, bei denen ohne Appendizitis sind es gar 60,9 %. Zahlenmäßig mehr Patienten ohne Fieber als R. Hoffmann hatten wir in der Gruppe Appendicitis perforata mit 24,7 % und in der Gruppe Appendicitis acuta mit 39,4 %.

Nach unseren Ergebnissen ist die Temperaturerhöhung ein Symptom, das sehr wohl diagnostisch mit herangezogen werden muß.

(6) Temperaturdifferenz axillär zu rektal

Über die axillär-rektale Temperaturdifferenz sind in Tabelle 20 unsere Ergebnisse mit denen von J. Luhmann et al. (1980) verglichen.

Tabelle 20

Axillär-rektale Temperaturdifferenz

	Akute Erkrankung		Chron. Erkrankung	
	J. Luhmann	eig. Ergebn.	J. Luhmann	eig. Ergebn.
Weniger				
als 0,5 ° C	26 %	30,2 %	39 %	28,3 %
Mehr				
als 1,0 ° C	23 %	27,1 %	22 %	26,1 %

Der Tabelle 20 ist zu entnehmen, daß unsere Ergebnisse in diesem Punkt mit denen von J. Luhmann recht gut korrelieren. Wenn man unsere Ergebnisse hernimmt, dann heißt das, daß 68,9 % der Patienten mit akuter Appendizitis eine axillär-rektale Temperaturdifferenz von mehr als 0,5 ° C hatten. Allerdings wiesen auch mehr als 70 % (genau 70,6 %) der Patienten mit chronischer Appendizitis diese Differenz auf.

K. Hupe schreibt über die axillär-rektale Temperaturdifferenz bezogen auf die akute Appendizitis und teilt sie in drei Gruppen ein:

Weniger als 0,5 ° C Differenz hatten bei ihm 18 %, bei uns waren es 31,4 %. Eine Differenz von 0,5 bis 1,4° C fand er bei 67 % seiner akuten Appendizitiden, wir bei 63,2 %. 1,5 ° C Differenz und mehr hatten dann bei ihm die restlichen 15 %, bei uns blieben 5,4 %.

(7) Leukozytose

Über die Aussagekraft der Leukozytose bei perforierter Appendizitis gibt es in der Literatur verschiedene Wertungen. Während L. Koslowski und M. Schmolke (1972) bei Zweidrittel aller Appendices perforatae Leukozytenwerte unter 6 000 feststellten, hatten nach M. Schmolke und E. Kern (1969) 75 % eine Leukozytose. K. Hupe (1981) fand bei 82 % seiner Patienten dieser Gruppe Leukozytenzahlen über 10 000. Das letzte Ergebnis deckt sich am besten mit dem unsrigen, denn auch bei unserem Krankengut hatten 91,6 % Leukozytenzahlen über 10 000. L. Koslowski (1980) mißt der Zählung der Leukozyten bei Appendizitis keinerlei Bedeutung bei. Unseren Ergebnissen zufolge ist die Kenntnis der Leukozytenzahlen ein Kriterium, das sehr wohl diagnostische Bedeutung besitzt. Eine Aussagekraft hat das Auszählen der Leukozyten auch nach den Ergebnissen von R. Hoffmann (1978).

Normale Leukozytenzahlen (3 000 - 9 000) hatten wir bei akuter Appendizitis in nur 9,2 % der Fälle, das heißt über 90 % dieser Patienten hatten eine Leukozytose. Bei R. Hoffmann hatten genau 70 % aus der Gruppe eine Leukozytose.

Nicht differenzieren kann man auf Grund unserer Werte die Gruppen chronische und keine Appendizitis, die mit 54,4 % bzw. 54,7 % normalen Leukozytenzahlen sehr nahe beieinanderliegen. Aus diesen beiden Gruppen hatte also nicht einmal jeder zweite Patient eine Leukozytose. R. Hoffmann liegt mit seinen Zahlen hier noch höher: er hat in der Gruppe Appendicitis chronica zu 68 % und bei keine Appendizitis zu 59 % normale Leukozytenzahlen.

(8) Röntgen

C. Bonzangio et S. Scheidegger (1981), die sich speziell mit der chronischen Appendizitis befassen, meinen, daß "bei sorgfältiger Diagnosestellung, das Röntgenverfahren herangezogen werden muß". Ihrer Meinung nach erhöht die Röntgenuntersuchung bei chronischer Appendizitis die diagnostische Sicherheit wesentlich. Aus dieser Gruppe wurden bei uns bei insgesamt 12,9 % eine Abdomenleeraufnahme gemacht, bei 12,9 % wurde eine Aufnahme der Magen-Darm-Passage angefertigt.

10. Schnittführung

Mit Abstand am häufigsten wurde der Wechselschnitt angewandt und zwar unabhängig davon, ob der Blinddarm perforiert, akut oder chronisch entzündet war. Weitere Techniken waren der Transrektalschnitt, der mediane Bauchschnitt und der Paramedianschnitt.

In der Literatur fanden wir zum Vergleich für diesen Punkt die Arbeit von J. W. Duyzings et al. (1980), die bei der perforierten Appendizitis in ihrem Krankengut in 90 % einen Wechselschnitt beschreiben. Bei uns wurde der Wechselschnitt in 65,8 % angewandt. Wir haben diese Gruppe noch weiter aufgeschlüsselt und bei 12,3 % einen Pararektalschnitt gefunden und bei 16,4 % einen Transrektalschnitt.

Bei der akuten Appendizitis wurde im Krankenhaus Neumarkt bei 81,6 % Wechselschnitt angewandt und bei den Patienten mit chronischer Appendizitis führte der Wechselschnitt mit 89,7 %. Pararektalschnitt gab es bei 8 % und Transrektalschnitt bei 6,2 % aller Patienten mit akuter Appendizitis. In Gruppe III führte der Transrektalschnitt mit 5,6 % vor dem Pararektalschnitt mit 4,0 %.

11. Appendixlage

Wenn man alle Gruppen von Appendizitiden zusammen betrachtet, so gibt es die retrozökale Lage der Appendix nach unseren Ergebnissen in 13,6 %. Dieser Zahl sehr nahe kommt das Ergebnis von J. C. Bonello et J.S. Abrams (1979) mit 14,9 %. Differenzierter untersucht R. Hoffmann die Appendixlage.

Retrozökale Lage bei Appendicitis acuta 31 % (bei uns 17,8 %), bei Appendicitis perforata 64 % (bei uns 16,4 %) und bei Appendicitis chronica 26 % (bei uns 9,6 %).

Bei Patienten ohne Appendizitis hatten bei R. Hoffmann (1978) 18 % eine retrozökal gelegene Appendix, während es bei uns 10,2 % waren. Aus seinen Zahlen zieht er die Schlußfolgerung, "daß die Diagnose der Appendicitis acuta bei retrocoecal gelegener Appendix später als in den übrigen Fällen gestellt wird, zu einem Zeitpunkt also, in welchem sie häufiger bereits perforiert ist". Diese Feststellung kann auf Grund unserer Ergebnisse nicht getroffen werden, sie gilt nicht für das Krankenhaus Neumarkt.

12. Vergleich der präoperativen Diagnose mit dem intraoperativen Befund der Appendix

Tabelle 21 stellt die Ergebnisse von J. Luhmann den eigenen gegenüber. Verglichen wird die Übereinstimmung von präoperativer Diagnose mit dem intraoperativen Befund.

Tabelle 21

Diagnose	Präoperative Diagnose		Intraoperative Diagnose	
	J. Luhmann	eigene Ergeb.	J.Luhmann	eigene Ergeb.
Akute Erkrankung	51,0 %	42,8 %	46,0 %	61,5 %
1. Appendix perforiert	1,0 %	0,3 %	5,0 %	7,0 %
2. gangränös phlegmonös	0,0 %	0,0 %	18,0 %	32,4 %
3. akute Appendizitis	20,0 %	42,5 %	23,0 %	22,1 %
nicht akute Erkrankung	49,0 %	57,2 %	54,0 %	38,5 %

Wie aus Tabelle 21 zu ersehen ist, lautet die Diagnose bei J. Luhmann präoperativ in 51 % der Fälle "akute Erkrankung" und in 49 % "nicht akute Erkrankung". Bestätigt wird er dabei im ersten Fall intraoperativ mit 46 %, bei den nicht akuten Erkrankungen wird die Diagnose intraoperativ dagegen in 54 % gestellt. Wie die Untersuchung aus unserem Krankengut zeigt, vermutete der Chirurg präoperativ bei 42,8 % eine akute Erkrankung, zu 61,5 % wurde die Diagnose intraoperativ gestellt.

Den eigenen Ergebnissen zufolge, erwartete man bei 57,2 % eine nicht akute Erkrankung, die in nur 38,5 % intraoperativ dann diagnostiziert wurde.

13. Vergleich von komplizierten zu unkomplizierten Formen

Im Krankengut von A. Tuchmann et al. (1981) konnte man 30 % der Operierten "komplizierten Appendizitiden" zurechnen, dazu zählt er die phlegmonöse, gangränöse Appendizitis, den perityphlitischen Abszeß und die freie Perforation. Dieser Gruppe gehören 41,9 % unserer Patienten an. 70 % der Appendektomierten teilt A. Tuchmann den unkomplizierten Formen zu, in dem er die katarrhalischen, chronischen und die rezidivierenden Appendizitiden zusammenfaßt. Bei unserem Krankengut waren es 58,1 % in dieser Gruppe.

14. Übereinstimmung von intraoperativ befundeter Appendicitis perforata und histologisch gesicherter Appendicitis perforata.

Von unseren Patienten hatten histologisch 73 einen perforierten Appendix. Vom Operateur wurden nur 59 als perforiert beschrieben. Das besagt, daß während der Operation zehn Fälle nicht als perforierte Appendizitis zu erkennen waren. In Prozentzahlen ausgedrückt, wurden von den 73 histologisch gesicherten Appendicitiden perforatae 80,8 % bereits intraoperativ als solche gesehen.

Vergleichen kann man das Ergebnis mit der Arbeit von J. Luhmann (1980), der bei seinem Krankengut von insgesamt nur 100 Patienten bei fünf intraoperativ einen perforierten Wurm beschreibt, der Histologe aber nur vier als perforiert bestätigt.

15. Abdomenspülung

Über den Wert und die Notwendigkeit der Abdominalspülung intraoperativ gibt es verschiedene Ansichten unter den Autoren. A. Opitz et E. Schima (1976) und R. Pichlmayr et al. (1973) empfehlen sie. A. Tuchmann et al. (1981) lehnen sie ab, "weil das Auftreten von Schlingenabszessen zu befürchten ist". Dagegen fand R. Fowler (1975), "daß eine 6-stündliche intraperitoneale Spülung mit Cephaloridinen für 48 Stunden bei 36 Kindern mit nur einem intraperitonealen Abszeß ausging, verglichen mit sechs Abszessen bei 33 Kindern, die dieselbe Dosis parenteral erhielten". D. J. Stewart et N. A. Matheson (1978) fanden eine niedrigere Wundinfektionsrate, wenn die Peritonealhöhle nach Appendektomie einer perforierten Appendix mit einer Tetracyclin-Lösung gespült wurde. Im Krankenhaus Neumarkt wurde bei 11,7 % aller Appendektomierten gespült und zwar in den meisten Fällen mit Betaisodona- und Kochsalzlösung. Ganz selten (in drei Fällen) wurden auch Nebacetinlösungen verwendet. Drei Autoren wollen wir noch anführen, die in Kombination mit der Spülung intraabdominal Antibiotika verabreichten. J. Cohn (1962) und J.L. Nelson et al. (1975) geben Kanamycin als lokales Antibiotikum an, bei C. P. Artz et al. (1962) sind es Penicillin und Kanamycin.

16. Peritonealdrainage

Drainiert wurden 14,2 % unserer Appendektomierten. Je nach Dringlichkeitsstufe der Blinddarmoperation war die prozentuale Häufigkeit bei verschiedenen Gruppen unterschiedlich hoch. In der Literatur fanden wir wesentlich mehr Autoren, die eine Peritonealdrainage - teils strikt - ablehnen, als solche, die sie befürworten. Zu den Befürwortern gehören H. W. Schreiber et M. Rehner (1972), die meinen: "Vertrauen auf die spontane Resorptionskraft des Peritoneums ist gut. Drainage im Bedarfsfall besser". H. Tögel et P. Sommer (1980) schreiben unter dem Titel "Bauchhöhlendrainage, Indikation - Komplikationen": "zusammenfassend darf gesagt werden, im Zweifelsfall wird man immer drainieren". Von den Autoren, die sich gegen eine Peritonealdrainage aussprechen, sei hingewiesen auf: C.J. Magarey et al. (1971), J. L. Yates (1905) und M. J. Greenall et al. (1978). Auch A. Tuchmann et al. (1981) sprechen sich gegen eine Peritonealdrainage aus. Sie berichten, daß in ihrem Krankengut zwar in den meisten Fällen drainiert wurde, aber bei Drainage mehr Wundinfektion als bei primärem Verschuß der Bauchhöhle gefunden worden seien.

17. Bakteriologischer Abstrich

Intraoperativ wurde bei uns bei 6,1 % aus allen Gruppen ein bakteriologischer Abstrich gemacht. Am häufigsten logischerweise bei der Appendicitis perforata, dort waren es 32,9 % aus unserem Krankengut. K.Hupe (1981) gibt hierfür 41,2 % an.

18. Erster Stuhlgang post operationem

Am häufigsten trat die normale Darmperistaltik am dritten Tag nach der Operation wieder ein, und zwar in allen Gruppen von Appendektomierten. Ein Autor, der sich zu diesem Punkt äußert, ist J. W. Duyzings et al. (1980). Bezogen auf die Appendicitis perforata trat bei seinen Patienten zu 66 % innerhalb von 48 Stunden die normale Darmperistaltik wieder ein. Verglichen damit waren es bei uns 45,2 %

19. Antibiotika

Über die Frage, ob bei der Appendektomie Antibiotika gegeben werden sollen, wann man damit beginnen soll, wie lange man sie zu geben hat und welche Art von Antibiotika am sinnvollsten verwendet werden, gibt es in der Literatur viele Meinungen, die sich in ihrer Aussage oft deutlich voneinander unterscheiden. Einige Autoren seien zitiert, die zum erwähnten Problem sehr verschiedene Auffassungen haben.

W. B. Campbell (1980) empfiehlt die prophylaktische Gabe von Metronidazol für alle Patienten präoperativ. N. Fine (1981) beschreibt die erfolgreiche präoperative Gabe von Gentamycin und Clindamycin. M.J. Greenhall et al. (1978) beschreibt Metronidazol als geeignetes Mittel, die Rate der postoperativen septischen Komplikationen zu verringern.

J. W. Duyzings (1980) empfiehlt als Standardbehandlung eine Kombination aus Kanamycin und Flagyl und erwähnt seien noch D. J. Pinto et P. J. Sanderson (1980), die Cephazolin in bestimmter Dosierung postoperativ empfehlen.

Hingegen schreiben M. Brumer (1970) und C. J. Magarey et al. (1971), daß der postoperative Gebrauch von Antibiotika die Wundinfektionsrate nicht beeinflussen kann. R. Angwerd et P. Biegger (1981) schreiben in einer Studie zur Verhütung von Wundinfekten nach Appendektomie, "daß eine antibiotische Kurzprophylaxe die Wundinfektrate bei der Appendektomie nicht entscheidend beeinflußt". M.J. Greenall et al. (1978) berichten, daß durch prophylaktische Antibiotikagabe die Zahl der Patienten mit Wundsepsis nicht positiv verändert wurde.

Im Krankenhaus Neumarkt wurden folgende drei Gruppen von Antibiotika am häufigsten verwendet:

1. Breitspektrumpenicilline,
2. Tetracycline,
3. Cephalosporine.

Wie man sich bezüglich der Antibiotikagabe entschied, zeigen die nun folgenden Vergleichsangaben. Unsere Zahlen sind verglichen mit denen von W. B. Campbell (1980), der sein Patientengut für die prophylaktische Antibiotikagabe in die drei Gruppen einteilt: 1. Keine Appendizitis, 2. akute und chronische Appendizitis und 3. perforierte Appendizitis.

In der Gruppe keine Appendizitis erhielten bei ihm 46 % Antibiotika, vergleichsweise waren es bei uns in dieser Gruppe 8,6 %, die antibiotisch abgedeckt wurden. Die Gruppe akute und chronische Appendizitis erhielt bei W. B. Campbell (1980) zu 71,5 % Antibiotika, bei uns wurden 21,3 % dieser Patienten antibiotisch behandelt.

Ähnlich hohe Zahlen wie W. B. Campbell (1980) hatten wir bei unserem Krankengut nur in der Gruppe der perforierten Appendizitiden zu bieten. Da erhielten bei uns 97,2 % der Patienten Antibiotika, bei W. B. Campbell sind es gar 99 %.

Das Problem der Antibiotikagabe hat die größte Bedeutung in der Gruppe der perforierten Appendizitis. In dieser Gruppe war bei uns das Antibiotikum, das am häufigsten gegeben wurde, Ampicillin; an zweiter Stelle lagen Cephalosporine und am dritthäufigsten wurden Tetracycline verordnet. Bei W. B. Campbell war das am meisten verwendete Medikament Metronidazol, an zweiter Stelle kamen die Cephalosporine und an dritter das Ampicillin. Bei A. Tuchmann et al. (1981) erhielten alle Patienten mit perforierter Appendizitis bereits intraoperativ Antibiotika, am häufigsten Penicillin und Centamycin. M. J. Greenall et al. (1978) berichten, daß bei ihnen 58 % der Patienten mit Appendicitis perforata intraoperativ beginnend mit Antibiotika behandelt wurden; im Vergleich dazu waren es bei uns 68,5 %. Zwei Drittel dieser Patienten erhielten bei M. J. Greenall et al. (1978) Ampicillin, bei uns waren es 35,6 %, die mit Ampicillin abgedeckt wurden.

Über den Beginn der Antibiotikagabe soll die folgende Tabelle Aufschluß geben:

Tabelle 22

Zeitpunkt des Beginns der Antibiotikagabe
(Prozentualer Zahlenvergleich)

Appendix	präoperativ		intraoperativ		postoperativ	
	Camp- bell	eig. Ergeb.	Camp- bell	eig. Ergeb.	Camp. bell	eig. Ergeb.
Normal	93,0	20,0	4,0	30,0	3,0	50,0
Akut und chronisch	76,0	7,7	18,5	37,3	5,5	55,0
Perforiert	64,0	2,9	31,0	72,5	5,0	24,6

In der obigen Tabelle sind unsere Ergebnisse denen von W. B. Campbell (1980) gegenübergestellt. Dabei bedeutet "normal" Gruppe IV.

Zuletzt sei noch die Dauer der Antibiotikaphylaxe verglichen:

Tabelle 23

Appendix	2 Tage		3 - 7 Tage		mehr als 7 Tg.	
	Camp- bell	eig. Ergeb.	Camp- bell	eig. Ergeb.	Camp. bell	eig. Ergeb.
Normal	12,0	1,3	12,0	6,8	-	3,4
Akut und chronisch	13,5	0,9	37,5	20,0	7	7,7
Perforiert	10,0	7,2	57,0	47,7	15	26,4

Vergleich der Dauer der systemischen Antibiotikagabe, in Prozentzahlen

20. Postoperative Komplikationen

a) Wenn man die Literatur studiert, so sind sich alle Autoren darüber einig, daß die Wundheilungsstörung häufigste postoperative Komplikation ist. Nach D. J. Pinto und P. J. Sanderson (1980) ist in bis zu 30 % der Fälle damit zu rechnen; nach L. Dubs (1977) schwankt die Zahl der Wundinfekte in der Literatur zwischen ca. 10 und 43 % (L. Kronberger und D. Schambri (1967), G.Hansen et al. (1957)).

Faßt man alle Appendektomien zusammen, so kommt man bei unserem Krankengut auf eine Wundheilungsstörung in 14,3 % der Fälle. Vergleichen läßt sich unser Ergebnis mit dem von R. Hoffmann (1978), der bei seinem Krankengut 15,6 % Wundheilungsstörungen beschreibt. M. Fine und R. W. Busuttil (1978) kommen auf 9 % Wundinfektion, bezogen auf alle Appendektomierten.

b) Wie sieht das Ergebnis nun aus, wenn man nur die perforierten Appendizitiden miteinander vergleicht? Von den Patienten mit perforierter Appendizitis hatte bei uns jeder zweite eine sekundäre Wundheilung. G. Wesch et al. (1981) liegt mit 52,1 % Wundheilungsstörung in etwa 2 % über unserem Ergebnis. G. Wesch befaßt sich noch detaillierter mit Wundheilungsstörungen. Er arbeitet die Altersverteilung von sekundären Wundheilungen bei Patienten mit akuter Appendizitis und Begleitperitonitis vom 15. bis zum 90. Lebensjahr heraus.

In Tabelle 24 sind die Ergebnisse von G. Wesch mit den unseren verglichen. Hier sind auch bei unseren akuten Appendizitiden die perforierten Blinddärme mit erfaßt.

Tabelle 24

Lebensalter in Jahren ab	Sekundärheilungen in %	
	nach G. Wesch	eig. Ergeb.
15. Lebensjahr		
15 - 20	26,3	20,8
21 - 30	32,0	12,7
31 - 40	34,5	29,9
41 - 50	47,1	20,7
51 - 60	66,6	33,2
61 - 70	62,9	48,6
71 - 80	58,3	51,3
81 - 90	33,3	0,2

Vergleich des Lebensalters bei Sekundärheilungen von
G. Wesch und von unserem Krankengut.

G. Wesch (1981) ging noch weiter ins Detail. Er untersuchte, wieviel Prozent sekundäre Wundheilungen bei der Gruppe von Patienten mit akuter Appendizitis und Begleitperitonitis aber nun ohne Perforationsgeschehen festzustellen waren. Mit 19,6 % läßt sich sein Ergebnis mit dem unseren, das 19,3 % beträgt, gut vergleichen.

c) Intraperitonealer Abszeß als postoperative Komplikation
Von den 973 appendektomierten Patienten erlitten sechs Patienten postoperativ einen intraperitonealen Abszeß. Dies sind 0,6 % aller Appendektomierten und ist den Angaben von A. Tuchmann et al. (1981) sowie H. W. Nase (1980) mit 1,4 % vergleichbar.

d) Bauchdeckenabszeß als postoperative Komplikation

Bei neun Patienten, das sind 0,9 % aller Operierten verlängerte sich der postoperative Aufenthalt durch einen Bauchdeckenabszeß. Hier beschreibt R. Hoffmann (1978) nur einen Patienten aus seinem 435 Fälle zählenden Krankengut und liegt mit 0,2 % deutlich unter unserer Rate. Wenn man allerdings mit der Arbeit von P. Schwanitz vergleicht, der bei postoperativen Komplikationen eine Gruppe zusammenfaßt aus Bauchdeckenabszessen, intraabdominalen Abszessen und Zoekalfisteln, und hierbei auf eine Komplikationsrate von 13,1 % kommt, so liegen wir in dieser Gruppe mit einer Komplikationsrate von 1,5 % deutlich besser.

e) Postoperativer Ileus

Bei dieser Komplikation ist der sogenannte "Frühileus" gemeint. Wie beim Punkt Reeingriffe unter II eigene Ergebnisse näher beschrieben, erlitten von den 973 Appendektomierten zwischen Januar 1978 und Dezember 1982 zwei Patienten nach der Operation einen Ileus und mußten erneut operiert werden. Dies entspricht einem Prozentsatz von 0,3 %. Verglichen mit anderen Autoren liegen wir mit der Zahl der Frühileusfälle recht gut. Mit jeweils 0,4 % Frühileuskomplikationen sind H. R. Willmen und F. Dinse (1980) sowie M. Cadalbert et al. (1979) unseren Ergebnissen am nächsten. Deutlich mehr postoperative Darmverschlüsse beschreiben A. Tuchmann et al. (1981) mit 0,7 %, H. J. Giehl (1970) liegt mit seiner Rate gar bei 1,15 %.

f) Pulmonale Komplikationen, Letalität

H. J. Giehl (1970) fand bei seinen 3 455 Appendektomierten fünf Patienten mit schweren pulmonalen Komplikationen. H. R. Willmen und F. Dinse (1980) beschreiben eine Lungenembolierate von 0,08 %. In unseren Krankenunterlagen sind schwere pulmonale Komplikationen inclusive Lungenembolien nicht beschrieben. An dieser Stelle sei auch erwähnt, daß bei den 973 Appendektomierten in den fünf Jahren kein Todesfall zu beklagen war. Mit nur einem tödlichen Ausgang aus seiner Anzahl von 1 456 Operierten kommt J. Luhmann (1980) auf eine Letalitätsrate von 0,07 %. H. Imdahl und S. Al-Suleimani (1977) berichten in ihrer Arbeit über vier letale Ausgänge bei 821 Appendektomierten. Wie auch andere Autoren, so kommen sie zum dem Schluß, daß ein Großteil der Patienten, die nach Appendektomie verstarben, ältere Menschen sind. R. Schiewe et al. (1981) stellt fest, daß die Letalität der Altersappendizitis, also bei über 60-jährigen, fast 40 mal so hoch ist wie die bei jüngeren Patienten.

21. Risikofaktoren für Wundheilungsstörungen

Von den 973 appendektomierten Patienten hatten insgesamt 122 eine sekundäre Wundheilung. Knapp jeder Dritte von den Patienten mit Wundheilungsstörungen wies dabei Risikofaktoren auf, die aller Wahrscheinlichkeit nach dafür mit verantwortlich sind, daß keine primäre Wundheilung erfolgte.

Am meisten betroffen von diesem Problem sind adipöse Patienten; der zweithäufigste Faktor, der zu sekundärer Wundheilung führt, ist bei unserem Krankengut der Diabetes mellitus, an dritter Stelle folgen dann Herz-Kreislauf-Erkrankungen im weiteren Sinne.

G. Wesch et al. (1981) haben sich recht ausführlich mit dieser Problematik befaßt und bestätigen unsere Ergebnisse ebenfalls in derselben Reihenfolge. Auch sie nennen unter den Risikofaktoren an erster Stelle die Adipositas, gefolgt von Diabetes mellitus und drittens Herz-Kreislaufferkrankungen.

G. Wesch et al. (1981) fanden in ihrem Krankengut noch präoperative Zeichen einer Urämie als weiteren Punkt. Dies erschien in unseren Krankenblättern nicht als ursächliche Begleiterkrankung für Wundheilungsstörung. Dafür waren bei unseren Patienten noch entzündliche Erkrankungen wie Tonsillitis und grippaler Infekt präoperativ mit verzögerter Wundheilung in Verbindung zu bringen.

22. Postoperative Verweildauer

Berücksichtigt man im Krankengut alle Appendektomierten, so beschreibt J. Luhmann (1980) eine mittlere Verweildauer nach der Operation von 8,8 Tagen. Bei uns liegt sie durchschnittlich bei 9,2 Tagen.

23. Reeingriff

Bei 1,1 % der Operierten war in unserem Krankenhaus ein Reeingriff erforderlich. Die Ursachen dafür wurden im Teil II eigene Resultate bereits aufgeführt. K. Hupe (1981) gibt den Anteil seiner Patienten, die sich einer erneuten Operation unterziehen mußten, mit 0,8 % an.

Werden kleinere Revisionen, wie Reeingriff bei fascialen Abszessen hinzugezählt, so kommt man bei uns auf 2,7 %.

24. Begleitoperationen

Bei allen unkomplizierten Appendizitiden wurde neben der Appendektomie nach einem Meckel'schen Divertikel gesucht. Bei 10 Patienten wurde ein Meckel'sches Divertikel entfernt, dies entspricht einem Prozentsatz von 1,34 %. Das annähernd gleiche Ergebnis beschreibt A. Tuchmann et al. (1981) mit 1,4 %.

Die weiteren Begleitoperationen, wie bereits vorne im Einzelnen beschrieben, betreffen in den allermeisten Fällen gynäkologische Krankheiten. Bei 5,1 % aller Appendektomierten wurden Begleitoperationen durchgeführt. Der Großteil, nämlich 60,5 % von den gesamten Begleitoperationen, das entspricht 3,8 % aller Operierten, betraf, wie schon erwähnt, gynäkologische Probleme. Am häufigsten wurde eine Follikelzyste entfernt und das Restovar teilreseziert, der zweithäufigste Eingriff war die Stichelung eines Cystovars mittels Diathermie. Auch A. Tuchmann et al. (1981) fand heraus, daß Begleitoperationen wegen gynäkologischer Erkrankungen die häufigsten sind.

25. Lymphadenitis mesenterialis

53 Patienten, entsprechend 7,1 % aller Appendektomierten hatten eine Lymphadenitis mesenterialis. Davon gehörten 10 Patienten zur histologischen Gruppe "keine Appendizitis". Das heißt, daß bei 13,9 % der Fälle mit "negativer Laparotomie" eine Lymphadenitis vorlag. V. A. Silbermann (1981) gibt hier 12,1 % in seiner Arbeit an.

D) Zusammenfassung

- 1) Von den 973 erfaßten Patienten der Jahre 1978 bis 1982 waren 51,2 % Männer und 48,8 % Frauen.
- 2) Der Altersgipfel, in dem sowohl Männer als auch Frauen aller Appendektomierten am häufigsten operiert worden sind, lag bei 15 Jahren (+/- 5 Lebensjahre).
- 3) Die Patienten wurden nach der histologischen Diagnose in vier Gruppen eingeteilt, nämlich
 - I. Appendicitis perforata
 - II. Appendicitis acuta
 - III. Appendicitis subacuta, chronica und Zustand nach abgelaufener Appendizitis
 - IV. "keine Appendizitis"
- 4) Über den präoperativen Klinikaufenthalt läßt sich folgendes sagen: innerhalb der ersten 12 - 24 Stunden wurden operiert
 - a) 84,9 % mit Appendicitis perforata,
 - b) 82,2 % mit Appendicitis acuta
 - c) 39,0 % der Gruppe III
 - d) 37,5 % der Patienten ohne Appendizitis.
- 5) Bei unseren Patienten wurden Symptome und Befunde prozentual erfaßt. Bei allen vier Gruppen waren die beiden häufigsten Symptome der Schmerz im rechten Unterbauch und an zweiter Stelle das Erbrechen. An weiteren Symptomen wurden bei allen Gruppen immer wieder genannt Periumbilicalschmerz, Diarrhoe und Obstipation.

Von den Befunden gab es am häufigsten den Druckschmerz am Mc Burney, am zweithäufigsten fanden wir die Abwehrspannung und an dritter Stelle kam der Loslaßschmerz. Die Befunde Perkussionsschmerz und Druckschmerz bei rektaler Untersuchung hatten retrospektiv eine deutlich geringere Aussagekraft. Detaillierter betrachtet war lediglich bei der perforierten Appendizitis die rektale Untersuchung von Bedeutung; denn bei den Patienten, die rektal untersucht wurden, war der Druckschmerz bei 62,4 % positiv, bei den übrigen 37,2 % negativ. Bei Gruppe II und III war der rektale Druckschmerz häufiger negativ als positiv und bei Gruppe IV war er häufiger positiv als negativ.

Die axillär gemessene Temperatur lag bei perforierter Appendizitis bei 41 % über 38 ° C, bei akuter Appendizitis hatten nur 12,5 % eine Temperatur über 38 ° C. In Gruppe III und IV hatten jeweils weniger als 5 % eine Temperatur von 38 ° C und mehr.

Nach unseren Ergebnissen bot die Messung der axillär-rektalen Temperaturdifferenz keine entscheidende differentialdiagnostische Hilfe.

Eine Leukozytose hatten etwa 90 % der Patienten aus Gruppe I und II, von den Patienten der Gruppen III und IV hatten deutlich unter 50 % eine Leukozytose.

6) In allen vier Gruppen wurde meistens mit Wechselschnitt operiert. Pararektalschnitt und Transrektalschnitt wurden bei perforierter Appendizitis relativ häufiger angewandt als bei den anderen drei Gruppen.

7) Retrozökale Appendixlage gab es bei Gruppe I und II in 15 % bzw. 17,8 %, bei Gruppe III und IV waren es nur 3,6 % bzw. 10,2 % mit retrozökaler Lage.

8) Die präoperative Diagnose wurde mit dem intraoperativen Befund der Appendix verglichen. Dabei bestätigte der Operateur am häufigsten den präoperativen Befund "akute Appendizitis". In 18,4 % der Fälle stimmten bei der akuten Appendizitis die Befunde intraoperativ nicht mit der präoperativen Diagnose überein. Im Vergleich mit anderen Autoren besteht hier gute Übereinstimmung. Andere präoperative Diagnosen wurden - wie überall in der Literatur - intraoperativ seltener bestätigt.

9) In der Gruppe IV - keine Appendizitis - wurden intraoperativ am häufigsten gynäkologische Krankheiten und Lymphadenitis mesenterialis gefunden, die für die Symptome verantwortlich gemacht werden können.

10) Zu "Spülung des Abdomens" fanden wir: Bei perforierter Appendizitis wurde in 46,6 % gespült, bei akuter in 7,8 % und bei den Gruppen III und IV gab es (abgesehen von 3 Ausnahmen bei Gruppe III) keine Spülung des Abdomens.

11) Eine Drainage erhielten 72,6 % der Patienten mit perforierter Appendizitis; in allen anderen Gruppen lag die Prozentzahl zwischen 4 und 8.

12) Ein bakteriologischer Abstrich wurde bei über einem Drittel der Gruppe-I-Patienten gewonnen, bei akuter Appendizitis nahm man bei 5,6 % einen intraoperativen bakteriologischen Abstrich, bei Gruppe III waren es zwei Patienten (= 0,4 %) und in Gruppe IV gab es 3,9 %.

13) Breitspektrum-Penicilline, Tetracycline und Cephalosporine waren die am häufigsten verwendeten Antibiotika. Von der Gruppe I wurden 94,5 % antibiotisch abgedeckt, in Gruppe II waren es nur mehr 21,6 %, in Gruppe III 17,7 % und in Gruppe IV 7,8 %, die antibiotisch behandelt wurden.

Von den Patienten mit perforierter Appendizitis wurde die antibiotische Therapie meist intraoperativ begonnen, bei denen mit akuter Appendizitis begann man meist postoperativ, (d.h. bei 53,7 %)

In Gruppe III wurde bei 16,7 % der Patienten präoperativ mit der Antibiotikagabe angefangen und in der Gruppe "keine Appendizitis" war der Beginn bei jedem zweiten (= 50 %) Patienten postoperativ. Die Dauer der Antibiotikagabe lag in den meisten Fällen (bei allen vier Gruppen) zwischen drei und sieben Tagen.

14) Bei 14,0 % gab es eine sekundäre Wundheilung. Näher betrachtet bei 17,2 % aller akuten Appendizitiden und bei 49,3 % der perforierten. In der Gruppe III lag die sekundäre Wundheilungsrate bei 1,8 %.

15) Als häufigste Begleiterkrankungen für sekundäre Wundheilung wurden beschrieben: Adipositas per magna gefolgt von Tonsillitis, Diabetes mellitus und Herz- und Kreislauferkrankungen.

16) 69,7 % der Patienten mit primärer Wundheilung konnten zwischen 6. und 8. Tag post operationem die Klinik verlassen, der häufigste Entlassungstag war der 7. Länger als zehn Tage postoperativ mußten 8,5 % im Krankenhaus bleiben, 9,2 % konnten schon vor dem 6. Tag entlassen werden.

Bei Patienten mit sekundärer Wundheilung wurden die meisten zwischen 13. und 15. Tag nach der Operation entlassen. Während bei Appendektomierten mit primärer Wundheilung nur 2,3 % nach dem 15. Tag noch im Krankenhaus lagen, waren es bei den Patienten mit sekundärer Wundheilung noch 60,9 %.

17) Bei 2,5 % waren Reeingriffe nötig. Häufigste Ursache waren fasciale Abszesse. Wegen eines drohenden Dünndarmileus war in 4 Fällen von den 973 Operierten eine Relaparotomie notwendig.

18) Bei meinen 973 Appendektomierten gab es keinen Todesfall.

Literaturverzeichnis

Amgwerd, R., Biegger, P.

Prospektive Studie zur Verhütung von Wundinfekten
nach Appendektomie bei Appendicitis acuta
Schweiz. med. Wschr. 111, 1269 - 1273 (1981)

Arth, C.P., Barnett, W. O., Grogan, J. B.

Further studies concerning the pathogenesis and
treatment of peritonitis
Ann. Surg. 155, 756 (1962)

Ballantine, T.V.N.

Appendicitis

Surg Clin North Am 61, 1117-24 (1981)

Baumgartl, F., Kremer, K., Schreiber H.W. et al.

Chirurgie der Appendix

Spezielle Chirurgie für die Praxis Band II

Georg Thieme Verl. Stuttgart, 316 (1972)

Bonello, J.C., Abrams, J. S.

The significance of a "positive rectal examination
in acute appendicitis.

Dis Colon Rectum 22, 97 - 101 (1979)

Bonzangio, C., Scheidegger, S.

Zum Krankheitsbild der sogenannten "chronischen
Appendizitis"

Schweiz. Rundschau Med. (Praxis) 70, 953 - 61 (1981)

Brünnner, H.

Chirurgische Erkrankungen der Appendix

Lehrbuch der Chirurgie, Hrsg.: Vosschulte, K. et al.,
Georg Thieme Verl. Stuttgart, 22.86-91 (1982)

Brumer, M.

Appendicitis. Seasonal incidence and postoperative
wound infection

Br. J. Surg. 57, 93-99 (1970)

Cadalbert, M., Matt, S., Simeon, B.

Soll bei Appendicitis perforata drainiert werden?

Helv. Chir. Acta 46, 623-5 (1979)

Campbell, W.B.

Prophylaxis of infection after appendicectomy: a survey
or current surgical practice

Br Med J 281, 1597-600 (1980)

Cohn, I.

Intraperitoneal antibiotic administration

Int. Abstr. Surg. 114, 309 (1962)

De Dombal, F.T.

Diagnose und Operationsindikation bei der akuten
Appendizitis:

Wie viele "Irrtümer" sind unvermeidlich?

Chirurg 50, 291-6 (1979)

Dubs, L.

Beitrag zur Klinik der Appendicitis perforativa
Inaugural-Dissertation, Zürich (1977)

Duyzings, J.W., Wesdorp, R.I.C., Lemmens, H.A.J.,
et al.

Ergebnisse einer kombinierten Behandlung von Lavage
der Bauchhöhle und lokal verabreichten Antibiotika bei
250 Patienten mit Appendicitis acuta perforata
Chirurg 51, 519-523 (1980)

Feifel, G.

Gibt es eine chronische Appendizitis als Indikation zur
Operation?
Med. Welt 30, 955-7, (1979)

Fine, M., Busuttil, R.W.

Acute appendicitis: efficacy of prophylactic preoperative
antibiotics in the reduction of septic morbidity
Am J. Surg 135, 210-2 (1978)

Fowler, R.

A controlled trial of intraperitoneal cephaloridine
administration in peritonitis
J. Pediatr.Surg. 10, 43-50 (1975)

Giehl, H.J.

Ileus als Früh- und Spätkomplikation nach Appendek-
tomie.
Zentralbl.Chir. 95, 116 (1970)

Greenall, M.J., Evans, Mary, Pollock, A.V.

Should you drain a perforated appendix?

B.J.Surg. 65, 880-2 (1978)

Gunn, A.A.

The diagnosis of acute abdominal pain with computer analysis.

J.R. Coll. Surg. Edinburg 21, 170 (1976)

Hansen, G., Hess, W., Mitzscherling, B.

Die Indikation der Appendektomie nach Auswertung von 4.258 pathologisch-histologischen Untersuchungen.

Chirurg 46, 239 (1957)

Heberer, G., Köle, W., Tscherne, H.

Chirurgie

Lehrbuch für Studierende der Medizin und Ärzte

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 447-448
(1977)

Hoffmann, R.

Intraoperative Diagnosen bei Appendizitisverdacht

Praxis 67, 378-84, (1978)

Hupe, K.

Altersappendizitis

Zentralbl. Chir. 106, 705-17 (1981)

Imdahl, H., Al-Suleimani, S.

Daten zur Klinikzuweisung "Appendizitis"

Med. Welt 28, 1702-9 (1977)

Jenny, M.

Appendicitis acuta: Können Diagnose und Operationsindikation präziser gestellt werden?

Schweiz. med. Wochenschr. 111, 816-8 (1981)

Jess, P., Bjerregaard, B., Brynitz, S., et al.

Acute appendicitis

Am.J.Surg. 141, 232-4 (1981)

Jones, P.R.

Appendicitis and mimicking conditions

Lancet II, 546 (1975)

Koslowski, L., Schmolke, M.

Kann man aus Anamnese und klinischem Befund auf das Stadium der Appendizitis schließen?

Langenbecks Arch.Chir.334:851

Koslowski, L.

Die Indikation zur Appendektomie

Med. Welt 31, 423-4 (1980)

Kronberger, L., Schambri, D.

Hat sich die Prognose der Appendicits perforativa geändert?

Wien. Med. Wschr. 117, 840 (1967)

Kunz, H., Kühlmayer, R.

Das akute Abdomen im Senium

Handbuch der praktischen Geriatrie

Stuttgart: Enke, F. (1969)

Lichtner, S., Pflanz, M.

Appendectomy in the federal republic of Germany

Med. Care 9, 311 (1971)

Luhmann J., Schneider, A., Braun, L.

Diagnose der Appendizitis: nur Erfahrung hilft

Med. Klin. 75, 303-6 (1980)

Magarey, C.J., Chant, A.D.B., Rickford, C.R.K. et al.

Peritoneal drainage and systemic antibiotics after appendicectomy

Lancet 2, 179-182 (1971)

Naber, M.

Notfall in der Allgemeinmedizin (3)

Z. Allg. Med. 57, 2260- 2261 (1981)

Nase, H.W., Kovalcik, P.J., Cross, G.H.

The diagnosis of appendicitis

Am. Surg. 46, 504-7 (1980)

Nelson, J.L., Kuzman, J.H., Cohn, I.

Intraperitoneal lavage and kanamycin for the contaminated abdomen.

Surg. Clin. North Am. 55, 1391 (1975)

Opitz, A., Schima, E.

Appendicitis perforata im Kindesalter - Ein 4-Jahres-Bericht

Acta Chir. Austr. 8, 39 (1976)

Pichlmayr, R., Wiegrefe, K., Coburg, A.J.

Indikationsprobleme der Appendicitis

Langenbecks Arch. Chir. 334, 859 (1973)

Pinto, D.J., Sanderson, P.J.

Rational use of antibiotic therapy after appendicectomy.

Br.Med.J. 280, 275-7 (1980)

Schiewe, R., Schramm, H., Lungershausen, W.

Gibt es spezifische Probleme bei der Altersappendizitis?

Z. Ärztl. Fortbild. (Jena) 75, 158-62 (1981)

Schmolke, M., Kern, E.

Zur Klinik der Appendicitis

Bruns Beitr. Klin. Chir. 217, 200 (1969)

Schreiber, H.W., Rehner, M.

Drainage der Peritonealhöhle

In: Spezielle Chirurgie für die Praxis. Bd. II/2, Hrsg.:

Baumgartl, F., et al.; Georg Thieme Verl. Stuttgart
(1972)

Schwaiger, M.

Antwort auf eine therapeutische Umfrage

Med. Welt 30, 956 (1979)

Schwanitz, P.

Kritische Indikationsstellung zur Operation wegen akuter Appendizitis im Erwachsenenalter

Zentralbl. Chir. 104, 1242-4 (1979)

Silberman, V.A.

Appendectomy in a large metropolitan hospital. Retrospective analysis of 1.013 cases.

Am. J. Surg. 142, 615-8 (1981)

Stewart, D.J., Matheson, N.A.

peritoneal lavage in appendicular peritonitis

B.J.Surg. 65, 54-56 (1978)

Storer, E.H.

Appendix

Principles of surgery. Hrsg.: Schwanitz, S.I., McGraw-Hill, New York (1974)

Thies, H.A.

Die Appendicitis jenseits des 60. Lebensjahres.

Zbl. Chirurgie 80, 463-471 (1955)

Tögel, H., Sommer, P.

Abdominal wound drainage: indications and complications

Chirurg 51, 180-1 (1980)

Tuchmann, A., Sommer, O., Zeidler, G.

Diagnose und Behandlungsergebnisse der Appendicitis

Chirurg 52, 338-43 (1981)

Wesch, G., Linder, M.M., Ott, W., et al.

Peritonitis bei akuter Appendizitis

Fortschr. Med. 99, 134-9 (1981)

White, J.J., Santillona, M., Haller, J.A.

Intensive in-hospital observation: A safe way to
decrease unnecessary appendicectomy

Am.Surg. 41, 793 (1975)

Willmen, H.R., Dinse, F.

Appendektomie heute

Zentralbl. Chir. 105, 1381-4 (1980)

Yates, J.L.

An experimental study of the local effects of peritoneal
drainage

Surg. Gynecol. Obstet. 1. 473-492 (1905)

Herrn Prof. Dr. Bedacht möchte ich für die Überlassung des Themas sowie für wertvolle Anregungen bei der Durchführung der Arbeit herzlich danken.

Herrn Prof. Dr. Schweiberer danke ich für die Übernahme des Korreferats.

Mein weiterer Dank gilt Herrn Dr. Witt für wichtige Anregungen und Tips.

Schließlich danke ich noch Frau Klette und Herrn H. Huber für die Unterstützung bei der Fertigstellung der Arbeit.

Besonderen Dank sage ich meinem Mann, Dr. Josef Zrenner, dessen hilfreiche Beratung meine ganze Arbeit begleitete.

Lebenslauf

Am 26. Juni 1954 wurde ich als Tochter von Alois Sterner und Dr. Josephine Sterner, geb. Kraus, in München geboren.

1960 - 1964 besuchte ich die Volksschule in Grünwald

1964 - 1973 ging ich auf das Theodolinden-Gymnasium und legte dort das Abitur ab.

1973 begann mein Medizinstudium an der Ludwig-Maximilians-Universität in München.

1980 Eheschließung mit Dr. Josef Zrenner

1981 Staatsexamen in Medizin.

Seither bin ich in Berching (Oberpfalz) als Mutter von zwei Kindern beschäftigt.

Am 1. April 1914 wurde das erste Mal ein
Kriegsschiff in den Hafen von Hamburg
eingelassen.

Das erste Kriegsschiff, das am 1. April 1914
in den Hafen von Hamburg einlief, war
das deutsche Kriegsschiff SMS "Blücher".

Es war das erste Mal, dass ein deutsches
Kriegsschiff in den Hafen von Hamburg
eingelassen wurde.

Das Kriegsschiff SMS "Blücher" war
das erste deutsche Kriegsschiff, das
in den Hafen von Hamburg einlief.

Am 1. April 1914 wurde das erste Mal ein
Kriegsschiff in den Hafen von Hamburg
eingelassen.

